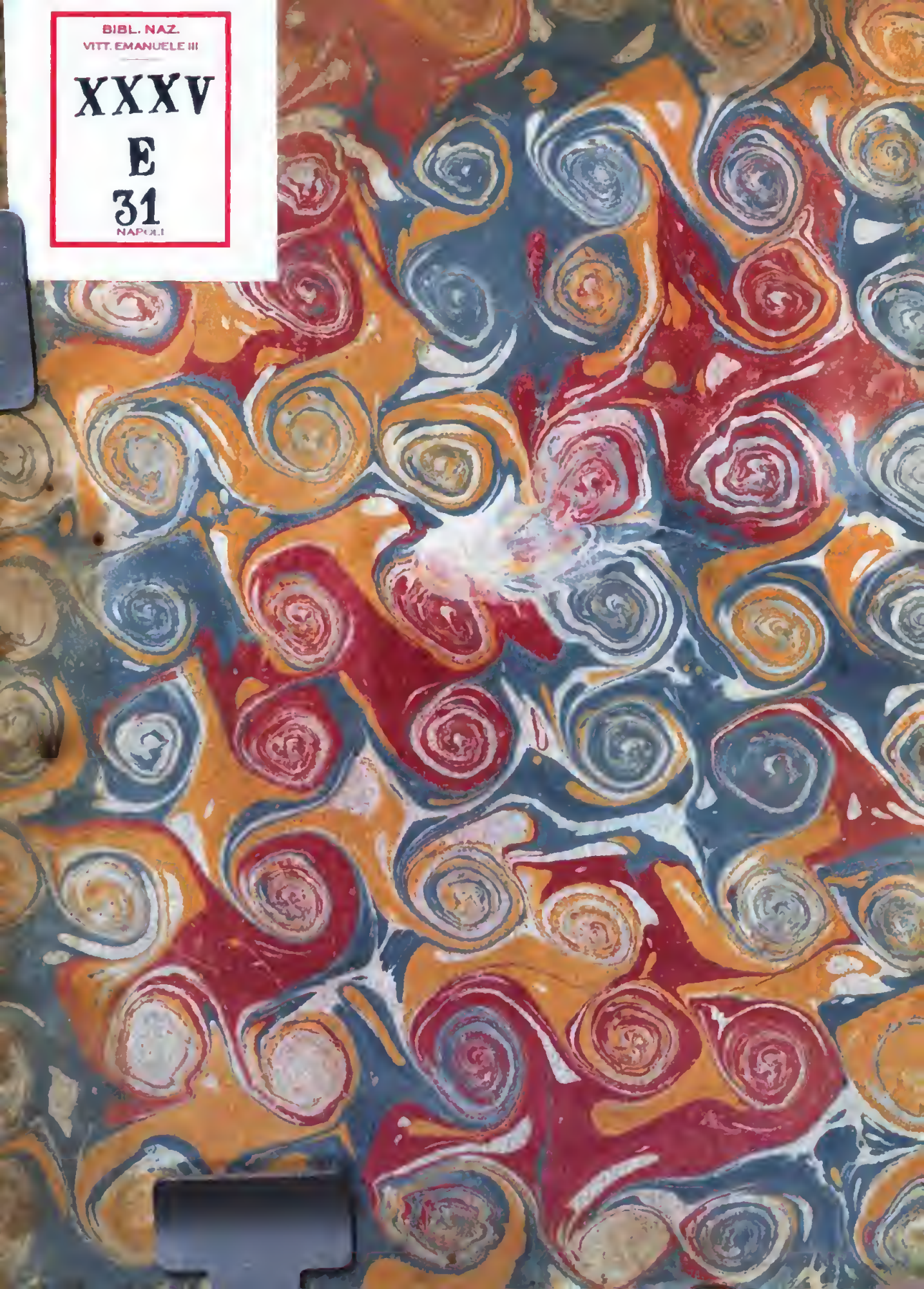
BIBL. NAZ.
VITT. EMANUELE III
XXXV
E
31
NAPOLI



MACHINES

APPROUVE'ES

PAR L'ACADEMIE

ROYALE

DES SCIENCES.

TOME SIXIE'ME.

Digitized by Google

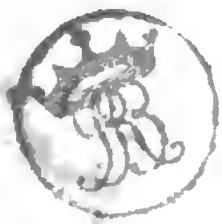
MACHINES
ET
INVENTIONS
APPROUVÉES
PAR L'ACADEMIE
ROYALE
DES SCIENCES,

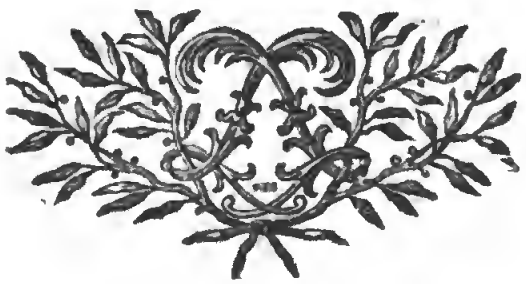
DEPUIS SON ETABLISSEMENT
jusqu'à present ; avec leur Descriptions.

Dessinées & publiées du consentement de l'Académie ; par M. GALLON.

TOME SIXIEME.

Depuis 1732. jusqu'en 1734.





A PARIS,

Chez { GABRIEL MARTIN,
JEAN-BAPTISTE COIGNARD, Fils, } Ruë S. Jacques.
HIPPOLYTE-LOUIS GUERIN,

MDCCXXXV.
AVEC PRIVILEGE DU ROY.

Digitized by Google

Digitized by Google

TABLE
DES MACHINES
Contenuës dans ce Sixiéme Volume.

ANNE'E 1732.

CHAISE de Poſte dont on peut faire un Phaëton; par M. Le Lievre, page 3.
Caroſſe qui ne peut verſer; par M. Du Quet, 7.
Machine pour élever l'Eau; par M. Le Demour, 9.
Application de la Machine précedente, par le même, 11.
Machine pour élever l'Eau par une force centrifuge, 13.
Machine propoſée pour élever l'Eau au Pont-au-Change à Paris; par M. Boulogne, 15.
Machines pour élever l'Eau; par M. Saulon, 19.
Pluſieurs moyens d'élever l'Eau par le poids de l'Atmoſphère; par M. Bedaut, 27.
Applications des moyens précedens; par le même, 33.
Machine pour remonter les Bateaux; par M. Le Comte de Saxe, 37.
Autre Machine pour remonter les Bateaux; par le même, 41.
Nouveau Micrometre univerſel; par M. Grandjean, de l'Académie Royale des Sciences, 45.

Tour commode pour les Obſervations Aſtronomiques ; par M. Godin, de l'Acad. R. des Sciences, page 49.
Maniere d'obſerver commodément avec de longues Lunettes ; par le même, 53.
Maniere d'employer les plus longs Tuyaux de Lunettes ſans que ces Tuyaux plient ; par le même, 57.
Teleſcope de reflection ; par M. Le Maire, 61.
Maniere de perfectionner & rendre égal le mouvement des Pendules à reſſort ; par M. l'Abbé Outhier, 65.
Bras artificiel ; par M. Kriegſeiſſen, 71.
Moulin horiſontal perfectionné ; par M. Gallon, 75.
Lanterne pour éclairer dans l'Eau ; par M. Virgile, 77.
Nouvel Inſtrument pour obſerver les Hauteurs en Mer ; par M. Grandjean, de l'Acad. R. des Sciences, 79.
Echappement de Pendule de M. Sully perfectionné par M. Julien Le Roy, 83.
Piſton ſans frottement executé dans une Pompe au Jardin du Roy ; par M. Boulogne, 85.
Machine pour meſurer le Chemin que fait un Vaiſſeau ; par M. Dubuiſſon, 87.
Sphere nouvelle inventée par M. Mauny, 89.
Differentes Suſpenſions de Chaiſes-roulantes ; par M. Maillard, 95.

ANNÉE 1733.

Pont Flotant perfectionné ; par M. Gallon, 101.
Machine pour faire mouvoir les Rames d'une Galere ; par M. Limouſin, 103.
Ecluſes nouvelles : *Premiere Ecluſe,* 105.
Seconde Ecluſe, 107.
Troiſiéme Ecluſe, 109.
Quatriéme Ecluſe, 111.
Niveau perfectionné ; par M. Grandjean, de l'Acad. Royale des Sciences. 113.
Tombereau qui ſe charge par le tirage du Cheval ; par M. Du Quet, 115.

Instrument pour prendre Hauteur en Mer; par M. Quereineuf, page 117.
Machine pour faire mouvoir des Soufflets de Forge; par M. Teral, 121.
Maniere de rendre égal le tirage du grand Ressort des Pendules; par M. Maillard, 123.
Chambre obscure de nouvelle construction; par M. l'Abbé Nolet, 125.
Machine pour tailler les Verres de Lunettes, par le même, 127.
Machine pour battre le Plâtre; par M. Dubuisson, 129.
Horloge Hydraulique; par M. Du Quet, 131.
Cygne Artificiel; par M. Maillard, 133.
Gondole tirée par un Cheval-Marin artificiel; par le même, 137.
Chaise roulante tirée par un Cheval artificiel; par le même, 141.
Nouvelle maniere de tirer l'Oye; par le même, 145.
Machine pour faire tenir les pieds en-dehors; avec une seconde Machine qui sert à faire tenir la Tête droite; par M. Des Hayes, 147.
Pont-Levis qui ne cache point la vuë; par M. Gallon, 149.
Machine pour mesurer la force des Vents de la Mer; par M. Bouvet, 153.
Inventions pour tirer au Blanc avec des Arbalêtes, & pour jetter des Bombes; par M. De Raucourt, 157.
Nouvelles constructions de Rapes à Tabac, 161.
Machine pour curer les Ports; par M. Guyot, 163.
Gruë nouvelle; par le même, 167.
Buffet pour un Cabinet de curiosités; par le même, 169.
Machine pour élever l'Eau; par M. Gallon, 173.

ANNE'E 1734.

Inſtrument univerſel qui ſert à connoître la Hauteur du Soleil dans l'inſtant qu'il marque l'heure ; par M. Le Carlier, page 187.
Pendule ſonante & à Répétition ; par M. Larçay, 191.
Machine pour remonter les Bateaux ; par le Pere Duvivier, 195.

ORDRE POUR PLACER LES FIGURES
de ce Sixiéme Volume.

PLANCHE N° 361 pages 6
362..... 8
363..... 10
364..... 12
365..... 14
366..... 18
367..... 26
368.....*ibid.*
369..... 32
370.....*ibid.*
371..... 36
372.....*ibid.*
373..... 40
374.....*ibid.*
375..... 44
376.....*ibid.*
377..... 48
378..... 52
379..... 56
380.....*ibid.*
381..... 60
382..... 64
383..... 70
384..... 74
385..... 76
386..... 78
387..... 82
388..... 84
389..... 86
390..... 88
391..... 94
392..... 98
393.....102
394.....104
395.....106

PLANCHE N° 396 pages 106
397.....108
398.....110
399.....112
400.....114
401.....116
402.....120
403.....122
404.....124
405.....126
406.....128
407.....130
408.....132
409.....136
410.....140
411.....144
412.....146
413.....148
314.....152
415.....156
416.....160
417.....162
418.....166
419.....*ibid.*
420.....168
421.....172
422, 423, 424, 425, 426 .....184.
427.....190
428.....194
429.....196

PRIVILEGE GENERAL.

LOUIS PAR LA GRACE DE DIEU ROI DE FRANCE ET DE NAVARRE : A nos amés & feaux Conſeillers les gens tenans nos Cours de Parlement, Maîtres des Requêtes ordinaires de notre Hôtel, Grand Conſeil, Prevôt de Paris, Baillifs, Sénéchaux, leurs Lieutenans Civils, & autres nos Juſticiers qu'il appartiendra, SALUT. Notre ACADEMIE ROYALE DES SCIENCES, Nous a très-humblement fait expoſer, que depuis qu'il nous a plû lui donner par un Réglement nouveau de nouvelles marques de notre affection, Elle s'eſt appliquée avec plus de ſoin à cultiver les Sciences qui ſont l'objet de ſes exercices, enſorte qu'outre les Ouvrages qu'Elle a déja donnés au Public, elle ſeroit en état d'en produire encore d'autres, s'il nous plaiſoit lui accorder de nouvelles Lettres de Privilege, attendu que celles que nous lui avons accordées en date du ſix Avril mil ſix cent quatre-vingt-dix-neuf, n'ayant point eu de tems limité, ont été déclarées nulles par un Arrêt de notre Conſeil d'Etat du treize Août mil ſept cent treize, celles de mil ſept cent quatre, & celles de mil ſept cent dix-ſept, étant auſſi expirées ; & deſirant donner à notredite Académie en corps, & en particulier, & à chacun de ceux qui la compoſent, toutes les facilités & les moyens qui peuvent contribuer à rendre leurs travaux utiles au Public ; Nous avons permis & permettons par ces Préſentes, à notredite Académie, de faire imprimer, vendre ou débiter, dans tous les lieux de notre obéïſſance, par tel Imprimeur ou Libraire qu'Elle voudra choiſir, *Toutes les Recherches, ou Obſervations journalieres, ou Relations annuelles de tout ce qui aura été fait dans les Aſſemblées de notredite Académie Royale des Sciences; comme auſſi les Ouvrages, Mémoires, ou Traités de chacun des particuliers qui la compoſent : & généralement tout ce que ladite Académie jugera à propos de faire paroître, après avoir fait examiner leſdits Ouvrages, & jugé qu'ils ſont dignes de l'impreſſion*; & ce pendant le tems & eſpace de QUINZE ANNE'ES conſecutives à compter du jour de la date deſdites Préſentes. Faiſons défenſes à toutes ſortes de perſonnes, de quelque qualité & condition qu'elles ſoient, d'en introduire d'impreſſion étrangére dans aucun lieu de notre obéïſſance; comme auſſi à tous Imprimeurs, Libraires, & autres d'imprimer ou faire imprimer, vendre, faire vendre, débiter, ni contrefaire aucuns deſdits Ouvrages ci-deſſus ſpecifiés, en tout ni en partie, ni d'en faire aucuns Extraits, ſous quelque prétexte que ce ſoit, d'augmentation, correction, changement de titre, feuilles

même ſéparées, ou autrement, ſans la permiſſion expreſſe & par écrit de notredite Académie, ou de ceux qui auront droit d'Elle, & ſes ayans cauſe, à peine de confiſcation des Exemplaires contrefaits, de *Dix mille livres d'amende* contre chacun des contrevenans, dont un tiers à Nous, un tiers à l'Hôtel-Dieu de Paris, l'autre tiers au Dénonciateur, & de tous dépens, dommages & intérêts; à la charge que ces Préſentes ſeront enregiſtrées tout au long ſur le Régiſtre de la Communauté des Libraires & Imprimeurs de Paris, dans trois mois de la date d'icelles; que l'impreſſion deſdits ouvrages ſera faite dans notre Royaume, & non ailleurs; & que notredite Académie ſe conformera en tout aux Réglemens de la Librairie; & notamment à celui du dixiéme Avril mil ſept cent vingt-cinq; & qu'avant que de les expoſer en vente, les Manuſcrits ou Imprimés qui auront ſervi de Copie à l'impreſſion deſd. Ouvrages, ſeront remis dans le même état, avec les Approbations & Certificat qui en auront été donnés ès mains de notre très-cher & féal Chevalier Garde des Sceaux de France le Sieur CHAUVELIN; & qu'il en ſera enſuite remis deux Exemplaires de chacun dans notre Bibliotheque publique, un dans celle de notre Château du Louvre, & un dans celle de notredit très-cher & féal Chevalier Garde des Sceaux de France le Sieur CHAUVELIN; le tout à peine de nullité des Préſentes. Du contenu deſquelles vous mandons & enjoignons de faire jouir notredite Académie, ou ceux qui auront droit d'elle & ſes ayans cauſe, pleinement & paiſiblement, ſans ſouffrir qu'il leur ſoit fait aucun trouble ou empêchement: Voulons que la copie deſdites Préſentes qui ſera imprimée tout au long au commencement ou à la fin deſd. Ouvrages, ſoit tenuë pour dûement ſignifiée, & qu'aux copies collationnées par l'un de nos amés & féaux Conſeillers & Secretaires, foi ſoit ajoûtée comme à l'Original. Commandons au premier notre Huiſſier ou Sergent de faire pour l'exécution d'icelles tous actes requis & néceſſaires, ſans demander autre permiſſion, & nonobſtant clameur de Haro, Chartre Normande & Lettres à ce contraires. CAR tel eſt notre plaiſir. DONNÉ à Fontainebleau le douziéme jour du mois de Novembre, l'an de grace mil ſept cent trente-quatre; & de notre Regne le vingtiéme. Par le Roi en ſon Conſeil. SAINSON.

Regiſtré ſur le Regiſtre VIII. de la Chambre Royale & Syndicale des Libraires & Imprimeurs de Paris, num. 792. fol. 775. conformément au Reglement de 1723. qui fait defenſes, Art. IV. à toutes perſonnes, de quelque qualité & condition qu'elles ſoient, autres que les Libraires & Imprimeurs, de vendre, debiter & faire afficher aucuns Livres pour les vendre

en leur nom, soit qu'ils s'en disent les Auteurs ou autrement, & à la charge de fournir les Exemplaires prescrits par l'Art. CVIII. du même Reglement. A Paris le 15. Novembre 1734. G. MARTIN, Syndic.

L'Académie Royale des Sciences a cedé aux Sieurs G. Martin, Coignard fils, & Gnerin, l'aîné, Libraires à Paris, la Joüissance du Privilege général par elle obtenu le 12. Novembre de la présente année 1734. pour les *Histoires & Memoires de ladite Académie, depuis son établissement en 1666. jusques & compris l'année* 1710. avec les *Tables du Recueil entier de l'Académie*; comme aussi pour le RECUEIL DES MACHINES APPROUVE'ES PAR LADITE ACADEMIE, le tout conformément aux Déliberations, & ainsi que lesdits Sieurs en ont joui en vertu du précédent Privilege. Fait à Paris le 20. Novembre 1734.

Signé, FONTENELLE, Secretaire perpetuel de l'Académie Royale des Sciences.

Registré sur le Registre VIII. de la Communauté des Libraires & Imprimeurs de Paris, page 778. conformément aux Reglements, & notamment à l'Arrêt du Conseil du 13. Août 1703. A Paris le vingt Novembre mil sept cent trente-quatre.

G. MARTIN, Syndic.

RECUEIL

RECUEIL
DES MACHINES
APPROUVÉES
PAR L'ACADÉMIE ROYALE
DES SCIENCES.

ANNÉE 1732.

Digitized by Google

CHAISE DE POSTE

DONT

ON PEUT FAIRE UN PHAETON,

INVENTÉE

PAR M. LE LIEVRE.

LE train, les reſſorts, & les ſous-pentes ſont à l'ordinaire.

1732.
N° 361.
FIG. I.

La quaiſſe ABCDEF ſe ſépare en deux parties. La partie ſupérieure ABCD étant ôtée & miſe à part, comme en G, on renverſe la partie inférieure CE, qui fait charniére à l'endroit E, & qui ſert ordinairement à couvrir les jambes ; cette partie étant renverſée porte ſur les deux petits montans de fer IL, ſur leſquels elle eſt bien ſoûtenuë,

1732. N°. 361.

& préſente un ſiége, & de façon que les perſonnes qui ſe trouveroient dans le Phaeton, ſeroient l'une vis-à-vis l'autre, comme on le voit dans la ſeconde Figure.

L'impériale PQRMNO, ſe plie & ſe loge dans le doſſier S, qui pour cet effet s'ouvre en dedans du Phaeton comme un porte-feuille. Voici la conſtruction de cette impériale.

Deux équerres RQPMNO, portent l'impériale, qui eſt de tafetas; ces deux équerres ſont paralleles lorſque l'impériale eſt montée : & lorſqu'on la veut démonter pour la remettre dans le doſſier, les deux équerres ſe replient l'une ſur l'autre, enſorte que les côtés & l'impériale ne ſont plus qu'un même plan qui ſe peut loger dans le doſſier; car les côtés MN, QP, ne ſaillent ſur le Phaeton qu'environ de la largeur du doſſier, ces mêmes côtés devant loger dans cette largeur.

Les extrémités inférieures des montans des équerres qui portent l'impériale, ſont attachées à des bandes de cuir qui ſe roulent ſur un ſtore renfermé dans la capacité du doſſier. Lorſque l'impériale eſt logée dans le doſſier, les bandes de cuir ſont déroulées de deſſus le ſtore, & ce ſtore eſt bandé de toute ſa force; & par le moyen d'une cheville qui paſſe à travers du coffre du ſiége du Phaeton, on le retient dans le doſſier. Lorſque l'on veut le ſortir du doſſier pour le monter, on tire la cheville qui l'arrêtoit dans le doſſier; pour lors les bandes ſe roulant deſſus le ſtore, font remonter l'impériale au-deſſus du doſſier.

Etant ainſi remontée, on déplie les deux côtés des équerres pour les remettre paralleles; & l'on met une verge de fer à l'endroit MP, pour tenir l'impériale dans l'état où l'on la voit.

Voici quelques inconveniens qui ſe trouvent dans cet équipage.

1°. Le ſoufflet, ou la partie du devant de la Chaiſe étant renverſée, le cheval de brancard ſe trouve extrémement

chargé. Pour remedier à ce premier inconvenient l'Inventeur ſe propoſe d'y mettre un avant-train, ou d'appliquer cette conſtruction aux Berlines.

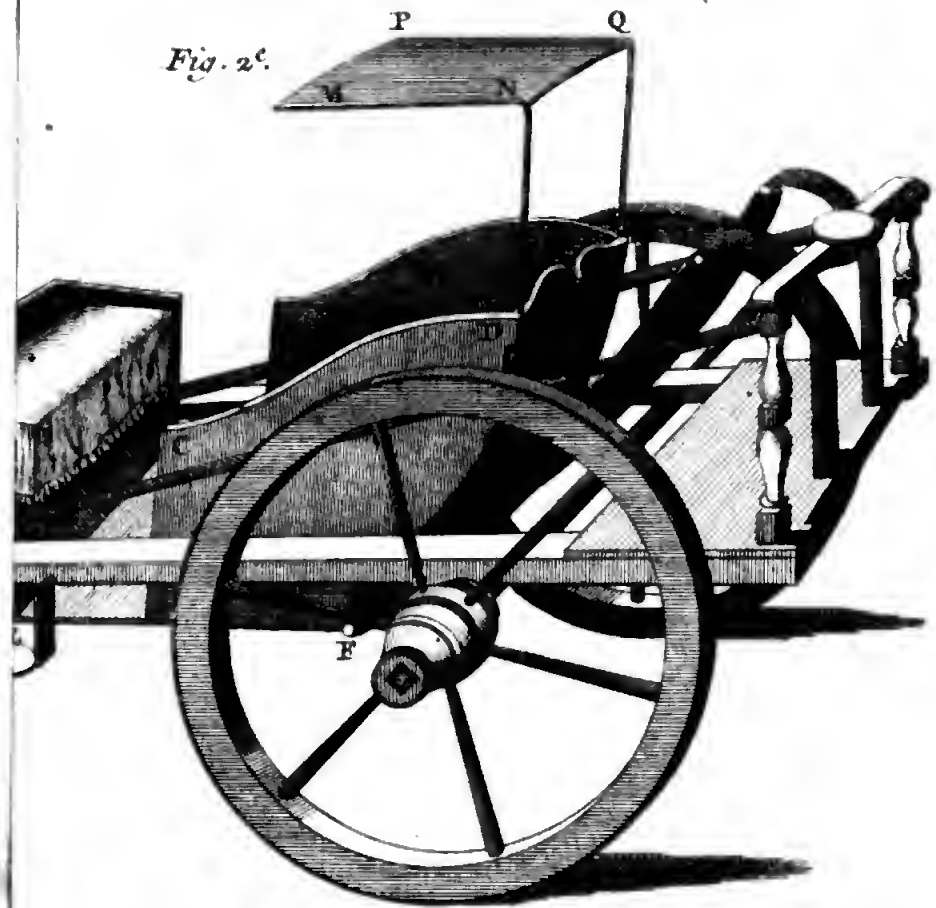
2°. Il ſera difficile d'y mettre des glaces; car ou elles ſeront dormantes, ou il les faudra loger dans la place des mantelets, ne pouvant loger les glaces aux endroits où on les met ordinairement, à cauſe de la ſéparation de la quaiſſe. Pour cette même raiſon la glace de devant ſera néceſſairement dormante. Si l'on met les glaces dans les mantelets, il faudra les garantir par-dedans, à cauſe que c'eſt l'endroit où l'on place les coudes.

3°. Il faudra avoir un grand ſoin dans le tranſport de la partie ſupérieure de la quaiſſe, à cauſe des glaces qui y ſeront toutes.

Au reſte la conſtruction de cette Chaiſe ou Berline pourra avoir quelque utilité pour la campagne, où l'on pourra prendre l'air, & ſe renfermer en voiture ſans multiplier les équipages.

Digitized by Google

Fig. 2e.



Nº 361.

BIBLIOTECA NAZIONALE
OLI

CARROSSE QUI NE PEUT VERSER,

PROPOSÉ PAR M. DU QUET.

1732.
N°. 362.

LE coffre du Carroſſe AB eſt fixé ſur le traîneau DCFGH compoſé d'une plate-forme CD, ſoûtenuë ou portée par deux courbes dont FGH en eſt une. A l'extrémité H on aſſujétit l'avant-train ordinaire.

L'Inventeur de cet équipage s'étant propoſé de le rendre inverſable eſt parvenu à cette fin, en ſe ſervant du traîneau; & même il eſt ſûr que l'on ſera porté plus doucement, avec moins de cahos que dans les Carroſſes dont dont on ſe ſert; & par ce moyen l'on pourra lire dedans fort aiſément, ce qu'il eſt difficile de faire dans les autres. D'ailleurs le domeſtique ſe trouve ici porté avec la même douceur que le maître; ce Carroſſe devient auſſi de moindre coût par la ſuppreſſion des reſſorts, des rouës, & enfin des trains ordinaires, qui coûtent beaucoup; mais il faut faire attention,

1°. Au poids de l'équipage, & aux grands frottements qui en réſultent, leſquels tendent toûjours à la deſtruction du traîneau, ce qui obligeroit de changer ſouvent de courbe.

2°. A la ſujétion de faire jetter de l'eau dans les ruës.

3°. Les raiſons alléguées ci-deſſus font voir que ces

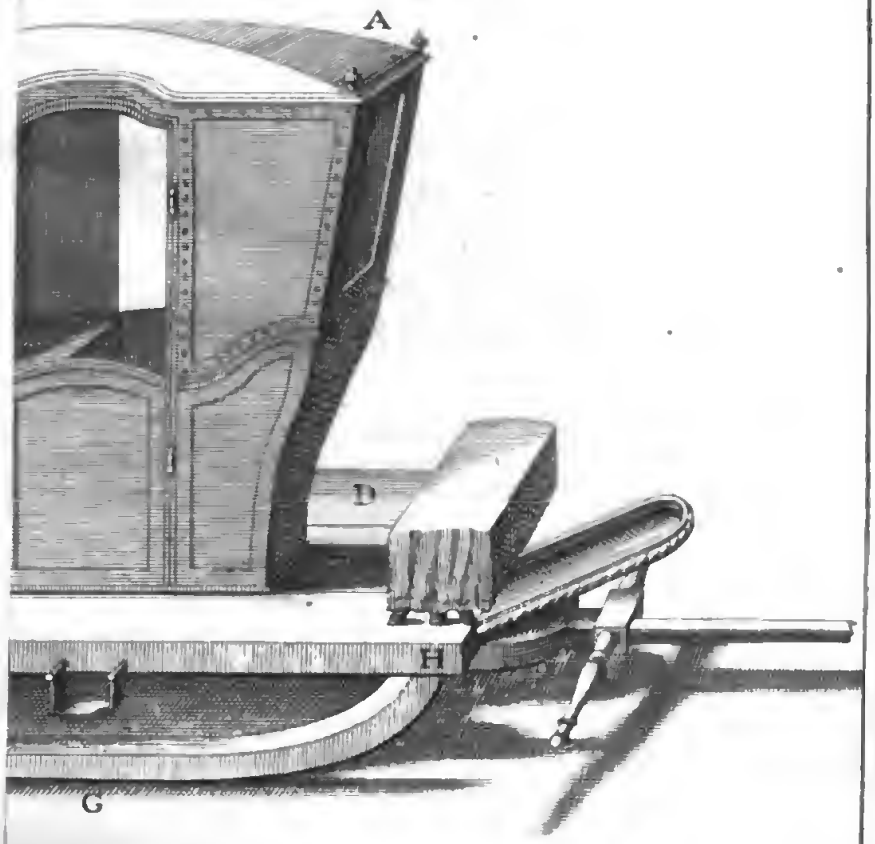
1732. N°. 362.

voitures cauſeront en peu de tems la ruine des chevaux ; ce qui compenſe bien l'épargne des reſſorts, des rouës, & des trains.

4°. Enfin s'il eſt vrai, comme on le croit, que ce Carroſſe ne puiſſe point du tout ſervir à la campagne, il devient inſuffiſant, puiſqu'il aſſujétit à en avoir un ſecond conſtruit à l'ordinaire.

MACHINE

e qui ne peut verser.



N°. 362.

Herisset Sculp.

BIBLIOTECA NAZIONALE NAPOLI

Digitized by Google

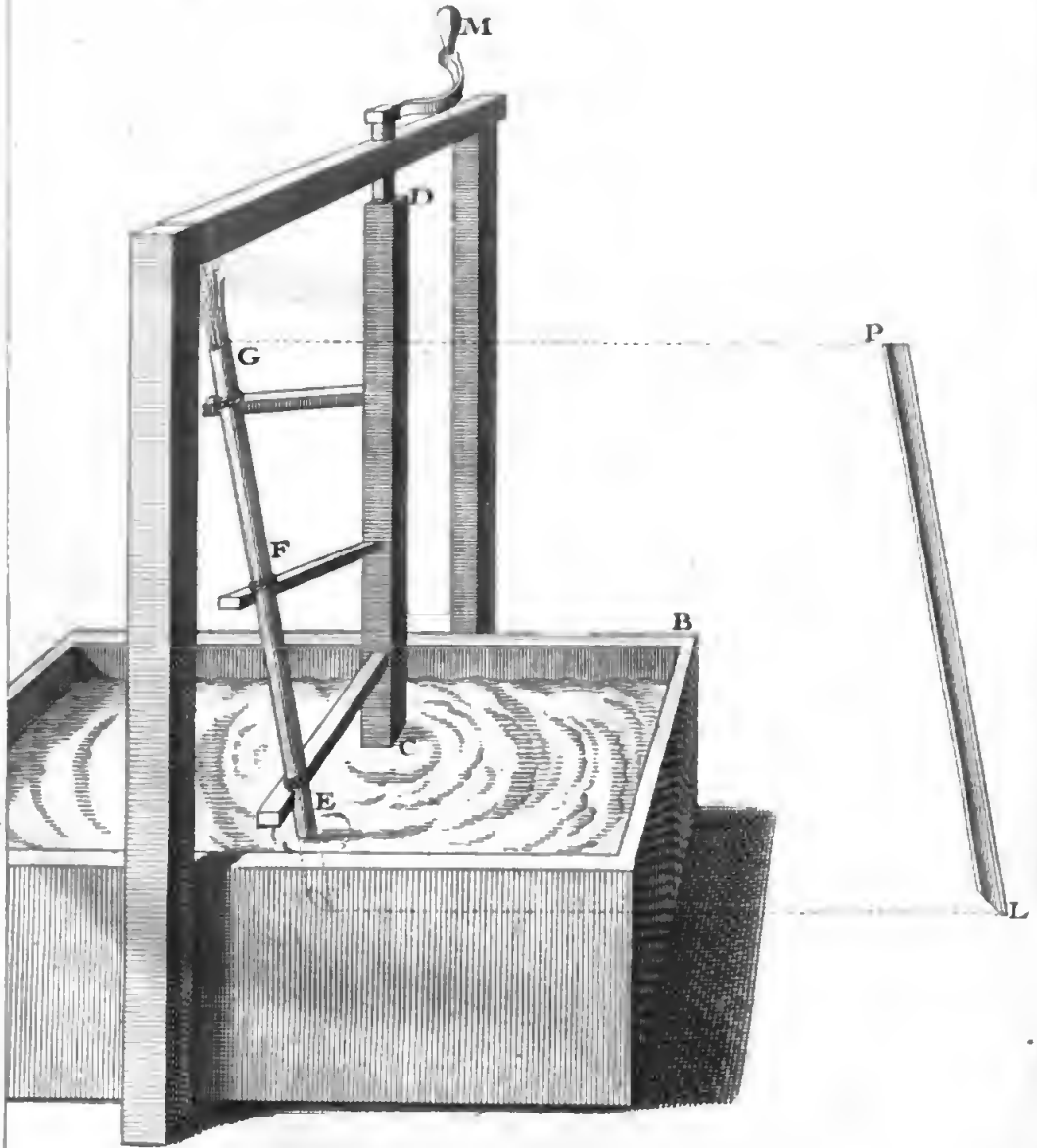
MACHINE
POUR ELEVER DE L'EAU,
INVENTÉE
PAR M. LE DEMOUR.

1732. N. 363.

AB eſt un baſſin au centre duquel eſt placé un arbre vertical CD, qui peut tourner librement au moyen d'une manivelle M qui lui eſt adaptée; à cet arbre on fixe des bras; aux extrémités de ces bras on aſſujétit un tuyau GFE, qui a une ſituation inclinée. La partie inférieure de ce tuyau eſt taillée en bec de plume, comme on le voit dans le Profil PL. Ce tuyau tourne avec l'arbre CD, & par la force centrifuge que lui communique la puiſſance qui tourne la manivelle M, l'eau monte le long du tuyau, & ſe dégorge par l'extrémité G.

La Planche ſuivante eſt une application de cette Machine, que l'on fait mouvoir par un engrénage.

Machine pour élever de l'Eau.



N.° 36.

BIBLIOTECA NAPOLI

APPLICATION
DE LA MACHINE PRECEDENTE
A ELEVER DE L'EAU,
INVENTÉE
PAR M. LE DEMOUR,

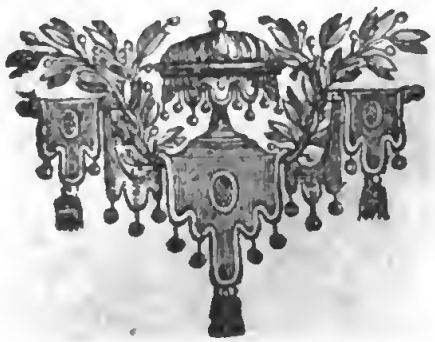
1732. N°. 364.

LE baſſin AB eſt ici circulaire; ſur ſes bords ſont élevées 4 colonnes, qui peuvent être de bois ou de maçonnerie; elles ſupportent une goûtiére CD pareillement circulaire, d'un diametre égal à celui du baſſin, & poſée un peu au-deſſous du dégorgement du tuyau EF, afin que l'eau qui en ſort puiſſe être repanduë tout autour dans cette goûtiere. Une lanterne G eſt fixée à l'arbre vertical HI, qui fait mouvoir ce même tuyau; la lanterne G eſt menée par une rouë horiſontale LM, dont l'arbre porte une ſeconde lanterne N miſe en mouvement par une rouë de rencontre OP, à l'arbre de laquelle eſt une rouë de moulin QR, qu'un courant fait tourner; l'arbre de couche commun à ces deux derniéres rouës eſt ſoûtenu par ſes extrémités, d'un côté par un aſſemblage de charpente, & de l'autre par une traverſe emmortoiſée dans les deux premiéres colonnes du côté des engrénages, de maniére qu'il peut tourner librement ſur ſes deux pivots. La riviére qui fait agir la rouë de moulin QR, fournit de l'eau dans le

1732. N°. 364.

baſſin, au moyen d'une conduite pratiquée ſous terre. L'eau montée dans la goûtiére CD eſt de même diſtribuée à l'endroit néceſſaire par un tuyau de conduite adapté à cette goûtiére; ce tuyau eſt conduit horiſontalement où il le faut. Il n'eſt pas beſoin de dire que les pivots ſupérieurs des arbres verticaux doivent être entretenus dans des crampons ou crapaudines qui leur permettent de tourner.

Par la diſpoſition de la denture, l'on voit que le tuyau qui monte l'eau ſe trouve avoir la vîteſſe qui lui eſt néceſſaire pour produire les effets énoncés dans la Deſcription précédente; car la lanterne qui la fait mouvoir ſe trouvant d'un diametre beaucoup moindre que celui de la rouë qui l'engréne, il eſt évident que ce tuyau fera ſes révolutions ſubites, & le nombre qu'il en fera pendant une révolution de la rouë horiſontale, ſera en raiſon du diametre de cette lanterne à celui de cette même rouë horiſontale.



N.º 364.

BIBLIOTECA NACIONAL
MADRID

MACHINE
POUR ELEVER DE L'EAU
PAR UNE FORCE CENTRIFUGE,
PRESENTÉE
PAR M * * *

1732.
No. 365.

UNE rouë A B miſe en mouvement par une manivelle C, fait tourner la poulie D au moyen d'une corde paſſée ſur leur circonférence, de la même maniére que l'on fait mouvoir les meules de Couteliers. Au centre de la poulie D eſt fixé l'arbre d'un rouë à vanne enfermée dans le tambour EF; ce tambour eſt ſoûtenu par quelque bâtis, & percé dans deux endroits de ſa circonférence de deux trous cylindriques diametralement oppoſés; à ces deux trous l'on adapte deux tuyaux, le premier eſt le tuyau aſpirant, GH eſt le ſecond, L eſt le tuyau de décharge; l'eau qui en ſort eſt reçuë par la goûtiére M, qui la conduit où il eſt néceſſaire.

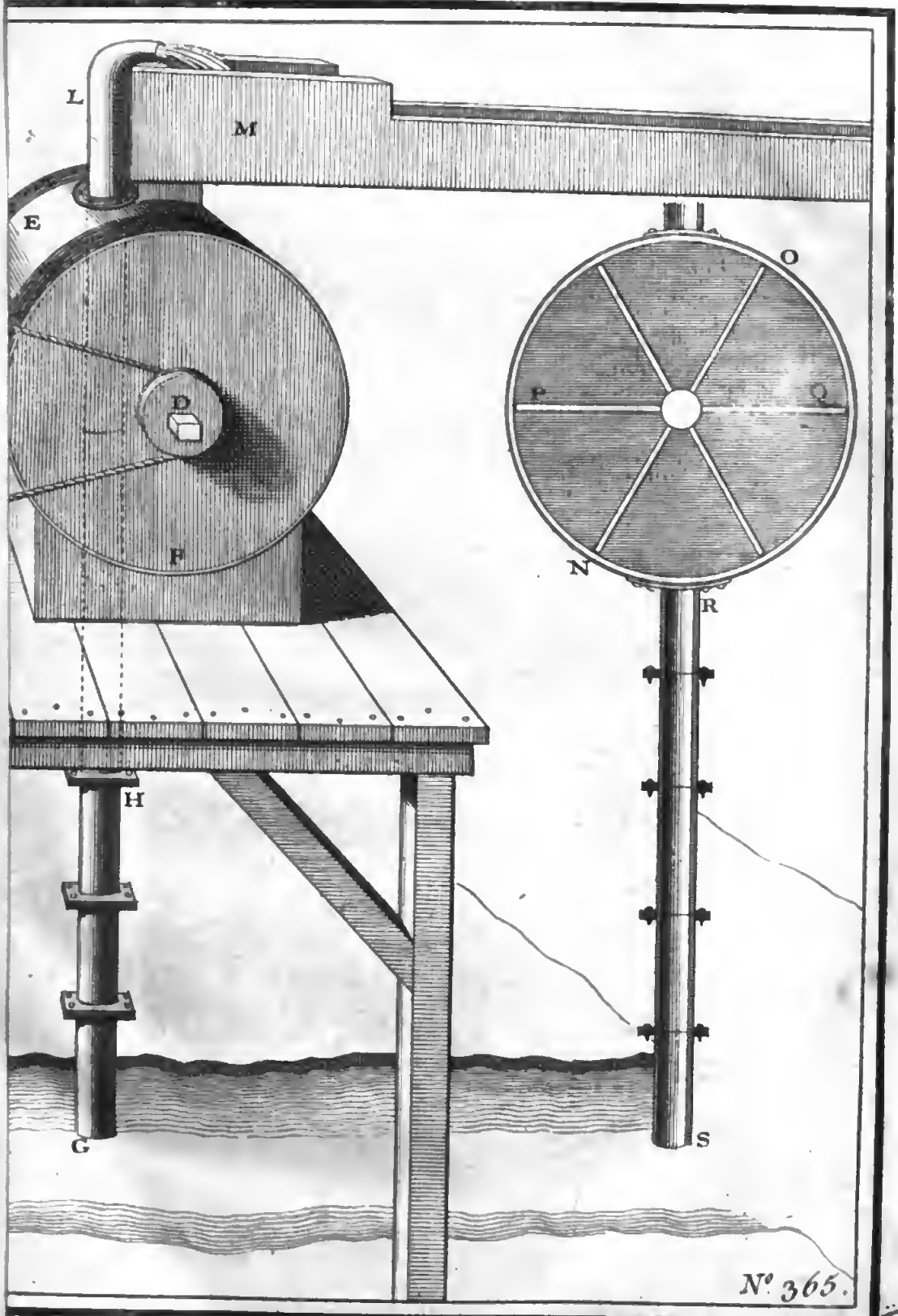
La Figure N, O, P, Q, R, S, eſt le profil du tambour, de la vanne, & des tuyaux. Le diametre de la vanne P, Q eſt à peu près égal au diametre intérieur du tambour. La largeur des aîles eſt auſſi preſque égale à la largeur du même tambour. Les collets dans leſquels tourne la vanne, doivent être ajuſtés de maniére que l'air ne puiſſe paſſer

1732. N°. 365.

au travers des fonds du tambour. Le tuyau aſpirant RS eſt ſuppoſé tremper dans un reſervoir. Si l'on fait tourner la grande rouë AB, la rouë D tournera auſſi, mais d'une viteſſe qui ſera à celle de la grande rouë, comme le diametre de la rouë AB à celui de la poulie D. Or comme le diametre de la poulie eſt fort petit par rapport à celui de la grande rouë, il s'enſuivra que les révolutions de la vanne ſe feront avec une grande rapidité.

Les premiéres révolutions de cette vanne ayant chaſſé l'air qui étoit enfermé dans ce tambour, le vuide qui s'y trouvera alors ſera ſubitement rempli par l'eau du reſervoir, qui eſt obligée de monter par la peſanteur de l'air le long du tuyau montant RS, ou GH; le tambour une fois plein, l'eau continuë toûjours de monter, étant chaſſée par la vanne vers la partie ſupérieure dans le tuyau L, qui doit fournir continuellement de l'eau dans la conduite M, par le moyen de cette force centrifuge.

Il ſe trouve dans *Ramelli* pluſieurs Machines conſtruites ſur ce principe, quoique les tambours & les vannes qui les compoſent different toutes de celles-ci. L'on croit que M. de Bosfrand Architecte eſt inventeur de celle-ci; & l'on dit qu'il l'a fait exécuter par le Sieur Deſtriche Serrurier,



N°. 365.

Hervieu et Sculpsit.

BIBLIOTECA NAZIONALE VITTORIO EMANUELE III
NAPOLI

****

MACHINE
PROPOSÉE
POUR ELEVER DE L'EAU
AU PONT AU CHANGE,
INVENTÉE
PAR M. BOULOGNE.

1732. N°. 366.

AB eſt une rouë de moulin, à l'arbre de laquelle ſont fixément attachées deux lanternes C, D, garnies chacune de quatre fuſeaux; ces fuſeaux ſont diſpoſés de maniére que chacun d'eux ſe trouve par rapport à l'autre lanterne, dans le vuide des fuſeaux de la même lanterne, afin de faire agir les pompes alternativement. Deux leviers EFG, HIL, mobiles aux points FI, ſervent à cet uſage. Les extrémités HE tiennent les tiges des piſtons enfermées dans les pompes MN, où l'eau monte par aſpiration dans les tuyaux OP; cette même eau eſt enſuite refoulée dans le tuyau montant X. A quelque diſtance des centres de mouvement des leviers, eſt poſé en travers un balancier RST mobile au point S, & qui porte ſur les deux leviers.

Sur la droite de ce mouvement en eſt un autre different, parce que les leviers agiſſent par un mouvement tout-à-fait contraire aux premiers; c'eſt-à-dire, que les leviers *a b c*,

1732. N°. 566.

def, au lieu d'être de la premiére eſpéce ſont de la ſeconde; leurs centres de mouvement ſe trouveront à leurs extrémités *cf*; les tiges ſont en ce cas attachées aux points *be*, qui font de même que de l'autre côté agir des piſtons enfermés dans les pompes *g h*, garnies de leurs tuyaux aſpirans *i l* : l'eau eſt auſſi refoulée dans le tuyau montant *m*. Un balancier *n o p*, pour le même uſage que le premier, eſt ici poſé en-deſſous des leviers. Venons à préſent au mouvement de la Machine, après quoi nous donnerons les dimenſions des parties qui la compoſent.

Si l'on imagine la rouë tourner de A vers Z, il arrivera qu'un des fuſeaux de la lanterne D élevera le levier L, qui en ce cas refoulera dans la pompe N; ce levier en montant élevera auſſi l'extrémité T du balancier TSR; l'autre bout R s'abaiſſera, enſemble le levier G, qui ne tient plus au fuſeau qui avoit ſervi à ſon élevation; la pompe M aſpirera donc pendant que le piſton de la pompe N refoulera l'eau, qui montera néceſſairement dans le tuyau vertical X.

Ces mêmes fuſeaux en circulant attraperont les extrémités du levier *a d*; mais au lieu de les élever, ils les abaiſſeront : le fuſeau donc de la lanterne D abaiſſant le bout *d* du levier *def*, le piſton de la pompe *h* refoulera l'eau dans le tuyau *m*; pendant ce mouvement le levier abaiſſe auſſi l'extrémité *p* du balancier *p o n*, ce qui ne peut arriver ſans que le bout *n* ne s'éleve en élevant auſſi le levier *c b a*, qui pour lors par l'élevation du piſton donne le moyen à la pompe d'aſpirer par le tuyau *i*.

L'on ſuppoſe tous ces tuyaux garnis de ſoupapes aux endroits où elles ſont néceſſaires.

DIMENSIONS

DIMENSIONS DE CETTE MACHINE.

1732.
N°. 366.

LA grande rouë AB eſt de 20 pieds de diametre; les aubes ſont de 18 pieds de longueur ſur 3 de hauteur.

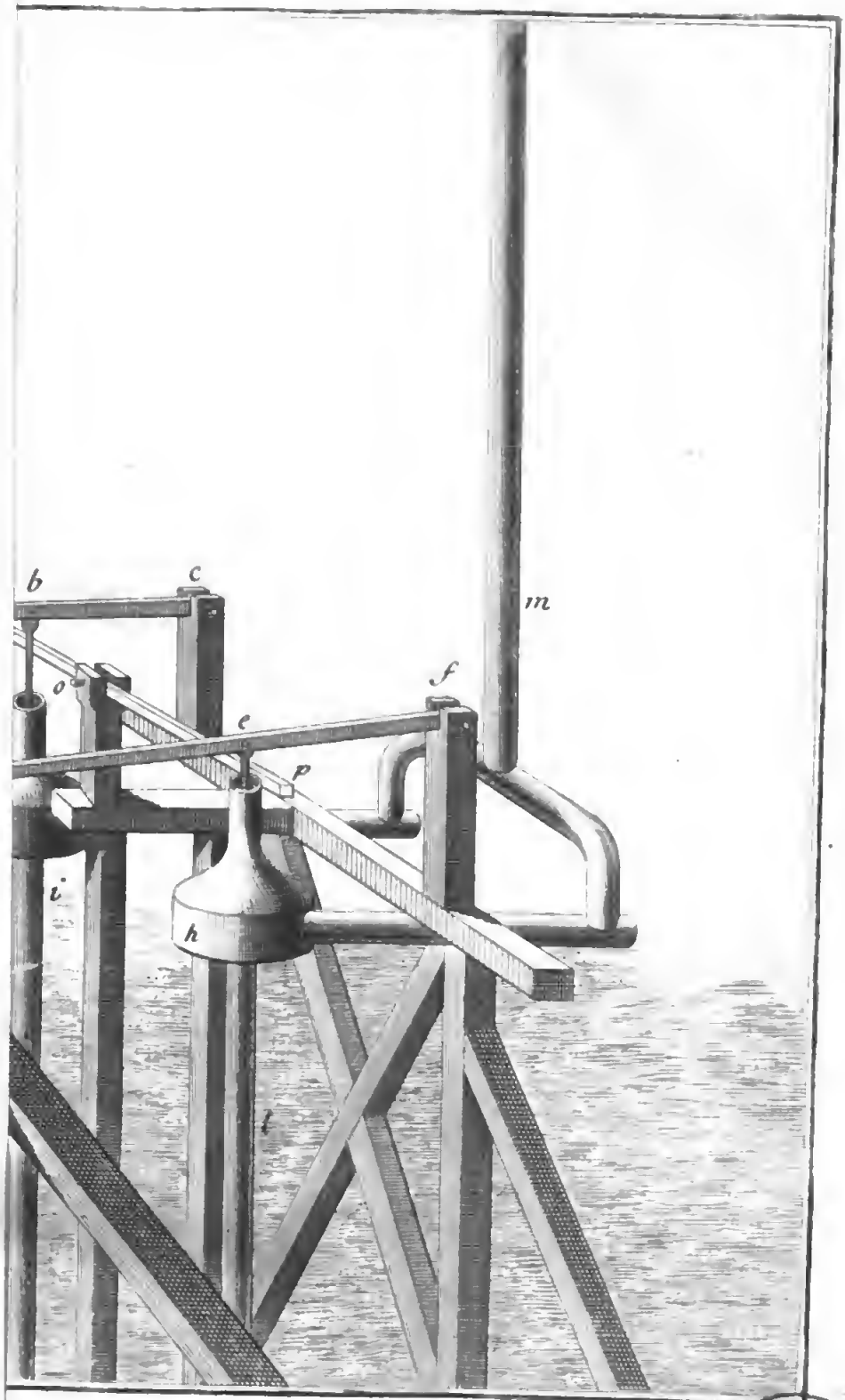
Les lanternes CD de 18 pouces de diametre, garnies chacune de 4 fuſeaux.

Les diametres des piſtons ſeront proportionnés à la force du moteur.

Les centres de mouvement des leviers de la premiére eſpéce ſeront placés à la deuxiéme diviſion, après avoir partagé le levier en trois parties égales; c'eſt-à-dire, que la diſtance des tiges des piſtons au centre de mouvement, ſera au reſte du levier comme 1 eſt à 2. A l'égard du levier de la ſeconde eſpéce, on gardera la même proportion; on ne fera ſeulement que changer le centre de mouvement, en le tranſpoſant de la deuxiéme partie à ſon extrémité, en attachant à la place les tiges des piſtons.

Les tuyaux d'aſpiration OP *i l* ſeront chacun de 20 à 22 pieds de longueur, ſur 18 pouces de diametre. Les tuyaux qui communiquent dans le tuyau montant ſeront auſſi du même diametre de 18 pouces.

Les tuyaux montans X *m* ſeront de 62 à 64 pieds de hauteur, & ſeront encore de 18 pouces de groſſeur.


b
c
m
o
f
e
p
i
h
l

MACHINE
POUR
ELEVER DE L'EAU,
PROPOSÉES
PAR M. SAULON.

1732. N°. 367. & 368. PLANCHE I.

CETTE Machine eſt compoſée d'une grande roue de moulin A de 13 pieds de diametre; l'arbre B ſera de 25 pieds de long garni des mentonets YY, qui ſont au nombre de 5, eſpacés à diſtances égales autour de la circonférence, dont le diametre eſt de 18 à 20 pouces. Ces mentonets ſont pour faire mouvoir des leviers comme E, diſpoſés à un bâtis de charpente éloigné à quelque diſtance de l'arbre. A l'extrémité de ce levier du côté des mentonets, eſt attachée une chaîne de fer IL, qui tient à un balancier LK mobile ſur les tourillons G pratiqués dans un aſſût. L'extrémité K du même balancier tient la verge H du piſton, dont le jeu ſe fait dans la hauteur du tuyau de cuivre S de 4 pouces de diametre, au côté duquel l'on fera une ouverture qui ſe fermera le plus juſte que l'on pourra; cette ouverture ſervira à retirer le piſton (qui ſera de même matiére que cette partie de tuyau) pour le raccommoder quand il ſera beſoin; par-là on évite l'embarras de tirer toute la tige hors la pompe. Cette tige

1732. N°. 367. & 368.

ſera formée de pluſieurs morceaux aſſemblés par des boulons & clavetes. Le reſte du tuyau montant NVX peut être de bois. La partie inférieure X ſera ouverte dans ſon pourtour, & garnie de plaques S de plomb percées de pluſieurs trous, qui ſerviront d'introduction à l'eau qui montera par aſpiration juſqu'au deſſus du clapet T, élevé à 12 pieds du fond du puiſard; mais qui pourroit être placé juſqu'à la hauteur de 30 à 32 pieds, hauteur où l'eau peut atteindre par aſpiration, ce qui diminueroit d'autant la longueur de la tige du piſton.

Le clapet T ſera à l'ordinaire d'un morceau de cuir garni d'une plaque de plomb: on pourroit ſubſtituer à la place de ce clapet une boîte de cuivre, à laquelle ſeroit attachée une ſoupape de même matiére, qui hauſſeroit & baiſſeroit à chaque coup de piſton; par ce moyen on éviteroit le grand entretien des clapets dont on ſe ſert.

A préſent ſi l'on imagine la rouë A tourner ſuivant la direction A *a*, ſes aubes étant frappées par le courant, & ſon arbre tournant librement ſur lui-même, les mentonets attrapperont ſucceſſivement l'extrémité I du levier, & le feront baiſſer, ce qui ne peut arriver ſans que le bout L du balancier ne ſuive le même mouvement; par conſéquent l'autre bout élevera le piſton qui montera l'eau qu'il aura puiſée; ce même mentonet échappant au levier, le bout K retombera, étant entraîné par le poids de la tige du piſton, & d'une autre poids d'environ 50 livres, qui eſt encore fixé en cet endroit. Le piſton ayant donc deſcendu d'environ deux pieds, qui eſt le jeu que l'on lui donne, un ſecond mentonet peſera ſur le levier, & produira le même effet que celui qui l'a précédé. L'extrémité H de la tige eſt percée de trous, pour pouvoir baiſſer & hauſſer cette tige, afin de donner plus ou moins de jeu au piſton. L'eau étant élevée, le dégorgement ſe fait par le tuyau Q, qui rend dans l'auge R, auquel eſt adapté un tuyau de conduite pour le grand reſervoir.

L'arbre de la rouë ayant 25 pieds de long, on a diſpoſé 4 corps de pompe à côté l'un de l'autre, avec la même mécanique repetée autant de fois; c'eſt-à-dire, que chaque corps de pompe a ſon balancier, ſon levier, & ſon mentonet correſpondant, & tous mûs par le même moteur; on a diſpoſé les mentonets ſur l'arbre, de maniére qu'il ne s'en trouve qu'un qui travaille à la fois. 1732. N°. 367. & 368.

Ce projet ayant été propoſé pour établir à Metz proche la Poudrerie, afin d'élever les eaux de la Moſelle, & les conduire au reſervoir de la Place Sainte Croix de Metz. Voici l'état du lieu, enſemble les effets que la Machine eſt capable de produire.

Depuis le niveau de la ſuperficie des eaux, la riviére étant moyennement baſſe, juſqu'à 12 pieds au-deſſus le pavé de la place Sainte Croix, il y a de hauteur 87 pieds, 7 pouces.

Ainſi pour conduire les eaux au reſervoir, il eſt queſtion d'une Machine qui les élevent à près de 100 pieds, ce qui feroit à peu près 13 pieds au-deſſus de l'endroit où l'on veut les conduire; élevation néceſſaire pour les pouſſer dans les tuyaux de conduite, dont la longueur ſera de 395 toiſes, 3 pieds.

L'on propoſoit l'emplacement de cette Machine ſur la Tour proche la poudrerie, joignant le radier des Pucelles, où l'on profiteroit d'une fondation toute faite de 28 pieds de maçonnerie, qui paroît aſſez ſolide pour y élever le bâtiment propre à loger les pompes & les autres parties de la Machine. Ce bâtiment ſeroit élevé ſur la plate-forme de cette tour, ſuivant le Plan de la ſeconde Planche; & il ſeroit au-deſſus de cette plate-forme de la hauteur de 84 pieds, ce qui feroit d'élevation totale 112 pids, dont 6 au-deſſus de la ſortie des eaux des pompes, pour l'aſſemblage de la charpente qui ſoûtient les balanciers, & 8 autres pieds juſqu'à la charpente du comble.

1732. N°. 367. & 368.

CALCUL DE L'AVANTAGE.

Suppoſant la rouë faire 4 tours par minutes, elle feroit par heure 240 tours, qui fourniroient environ 1200 coups de piſton pendant le même tems, à cauſe des 5 mentonets qui font mouvoir ſucceſſivement les leviers; le piſton ayant deux pieds de jeu, élevera un cylindre d'eau de 3 pouces de diametre ſur 24 pouces de haut, qui font environ 168 pouces cubes; & pour les 1200 coups de piſton, l'on aura à peu près 111 pieds cubes; le pied cube contenant 35 pintes, feront environ 14 muids d'eau par heure, & pour les 24 heures 336 muids. Sur ce calcul ſi l'on ſuppoſe faire agir enſemble 4 corps de pompes de cette eſpéce, l'on aura 1344 muids d'eau par 24 heures, à les faire travailler continuellement.

A l'égard de la réſiſtance à vaincre, le volume d'eau contenu dans chaque corps de pompe peſant environ 350 livres, ajoûtant 50 livres de plus pour la charge ſur le bout du balancier (& faiſant abſtraction du poids de la tige du piſton) on aura 400 pour chaque pompe, qui font 1600 pour les quatre ſi elles agiſſent enſemble; mais comme il n'y a qu'une pompe qui travaille à la fois, il s'enſuivra que l'on n'aura à vaincre que le poids de 400 joint à celui de la tige de fer, & aux frottemens de la Machine: il ne ſeroit pas difficile de ſurmonter cette charge en donnant 6 pieds de long aux rames, & pouvant, au moyen de l'écluſe qui eſt à la tête du canal, donner juſqu'à 6 pieds de chûte à la riviére.

Ce ne ſont donc pas les raiſons alleguées ci-deſſus qui pourroient empêcher l'établiſſement de cette Machine; mais les inconveniens qui en réſultent méritent que l'on y faſſe attention.

1°. L'exceſſive longueur du tuyau, & par conſéquent de la tige du piſton, cauſeroit de grands frottemens dans

les parrois intérieurs de la pompe, ce qui rendroit la Machine d'un grand entretien. 1732.

2°. Reciproquement la trop grande longueur de chaînes les rendront ſujétes à manquer ſouvent, & leur poids donnera beaucoup de peine à les tranſporter pour les raccommoder; joint à ce qu'elles ſeront ſujétes à ſortir de leur aplomb. N°. 367. & 368.

3°. La difficulté de placer & d'entretenir toûjours droite une pompe de cette hauteur, & d'un ſi petit diametre.

Depuis M. Saulon a préſenté un ſecond Projet, qui conſiſte en ce qui ſuit; cependant toûjours fondé, ſur le même principe.

Les choſes reſtant dans le même état que ci-devant, par rapport ou calcul & à la mécanique que l'on a employés pour faire mouvoir la Machine, on ajoûtera ſeulement 4 balanciers à moitié hauteur, qui correſpondront à quatre leviers que l'on a placés à côté des premiers, & qui ſeront abaiſſés par de nouveaux mentonets pratiqués ſur l'arbre, & diſpoſés comme les autres. La premiére pompe menée par ces premiers balanciers rendra ſon eau dans le puiſard ſitué à moitié hauteur; dans ce puiſard l'on mettra l'autre corps de pompe, qui aſpirera & portera l'eau à la hauteur demandée; par ce moyen la grande hauteur des pompes, de même que les tiges des piſtons, ſe trouvent reduites à moitié; mais outre que la Machine ſe trouve plus compliquée, & par conſéquent la dépenſe augmentée, c'eſt que les inconveniens cités ci-deſſus ne ſe trouvent pas beaucoup diminués. Si l'on dit que le grand entretien que l'on prétend trouver dans cette Machine n'eſt pas fondé, il n'y a qu'à conſidérer que ces pompes de 30 pieds de haut dans le dernier Projet n'ayant que trois pouces de diametre, on ne ſçauroit empêcher que les tiges des piſtons ne frottent contre les pompes, & ne les uſent conſidérablement, malgré PLANCHE II.

1732. N°. 367. & 368.

les courbes que l'Auteur pratique aux extrémités de ces balanciers. De plus les chaînes des balanciers ſupérieurs ſont toûjours les mêmes, & ſeront toûjours d'un très-grand poids, & ſujétes par conſéquent à manquer comme on l'a dit ci-devant.

EXPLICATION DU PLAN & Profil de ce dernier Projet.

A	Grande rouë tournant par le moyen de l'eau.
B	Arbre de la rouë avec ſes mentonets YY, &c.
C	Piéce de bois qui porte les extrémités de l'arbre.
D	Maſſif de maçonnerie ſur lequel ſont poſées les piéces C.
E	Leviers qui font jouer les balanciers ſitués à moitié hauteur.
F	Leviers qui font mouvoir les balanciers d'enhaut.
G	Balanciers à moitié hauteur, hauſſant & baiſſant l'un après l'autre par le moyen des leviers E.
H	Balancier d'enhaut faiſant le même effet.
IK	Tourillons des balanciers.
L	Les pompes.
N	Tiges des piſtons.

1732. N°. 367. & 368.

M Affûts qui portent les balanciers.

O Chaînes des balanciers & leviers.

P Sorties des eaux.

Q Courbes pratiquées aux bouts des balanciers.

R Baſſins pour le dégorgement des eaux.

S Corps de pompe de cuivre où ſe fait le jeu des piſtons.

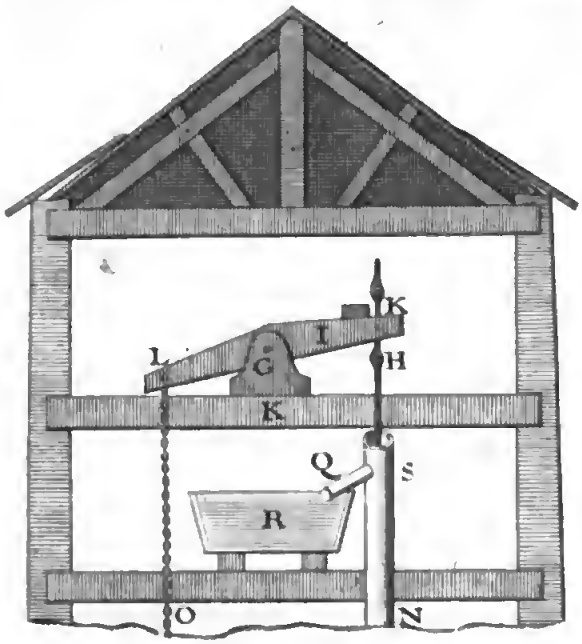
T Soupapes au-deſſous des pompes de cuivre.

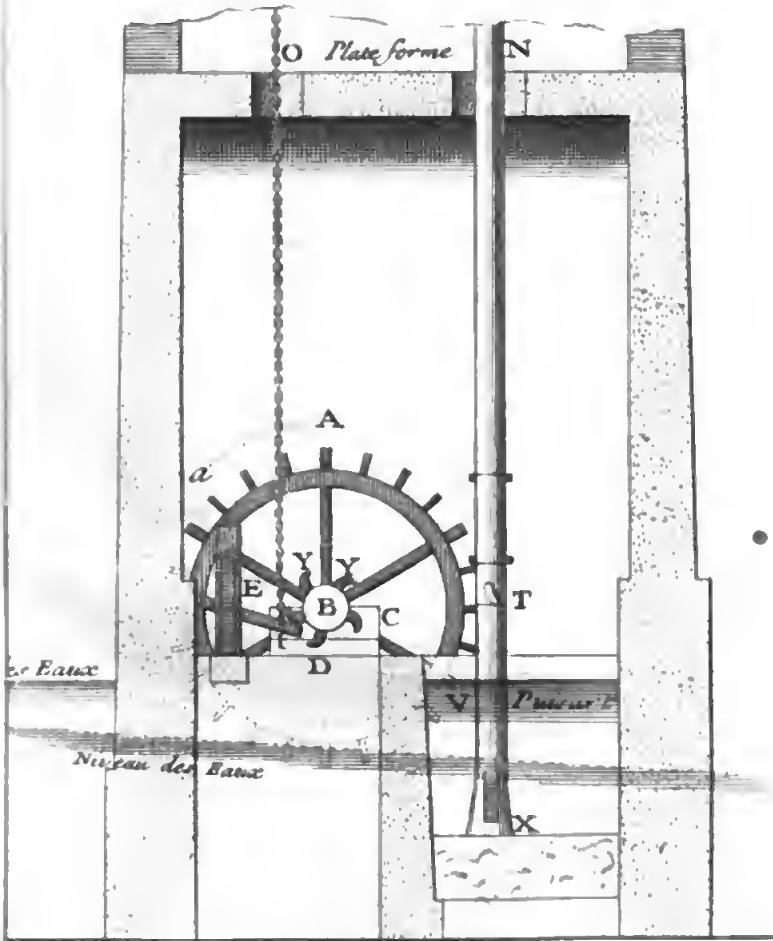
V Corps de pompe de bois, de même que les parties LL.

XX Premier & deuxiéme puiſard où aſpirent les corps de pompes.

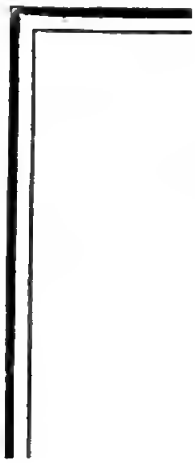
Machine pour elever de l'Eau.

Planche Ire





Digitized by Google



PLUSIEURS MOYENS D'ELEVER DE L'EAU PAR LE POIDS DE L'ATMOSPHERE, INVENTÉS PAR M. BEDAUT.

1732. N°. 369. & 370.

PLANCHE I. FIG. I. & II.

LE vaiſſeau AB eſt un reſervoir qui contient l'eau Z, dans laquelle eſt enfoncée l'extrémité O du tuyau vertical OCCC de 30 pieds de hauteur; l'autre extrémité C va ſe rendre dans la capacité du vaiſſeau QQ. Ce tuyau eſt de deux piéces aſſemblées aux cylindres creux M; dans ce tuyau eſt une ſoupape qui permet à la liqueur de monter, & non pas de redeſcendre.

Le vaiſſeau QQ, que l'on peut nommer un cœur, eſt un eſpace formé par un plateau de bois EQHQ de figure ronde, & creuſée en-deſſous comme on le peut voir dans la ſeconde Figure. Au bord de ce plateau ſont fixés des reſſorts 3, 4, pliés en demi-cercle, & aſſemblés à charniére à un ſecond plateau 5 d'un diametre moindre que le premier; ces reſſorts doivent être recouverts de peau impénétrable à l'air, tant dans l'intérieur du cœur, qu'à l'extérieur, de maniére que l'air de dehors ne puiſſe ſe communiquer au-dedans; ces peaux ſont aſſez lâches pour ſe froncer, comme les Figures PP le font voir où les

1732. Nº. 369. & 370.

reſſorts ne ſont point bandés comme en demi-ſphéroïde RR lorſqu'ils ſont tirés par la corde XX, attachée au centre du plateau inférieur, qui ſert à dilater le cœur en bandant les reſſorts. Le cœur eſt poſé horiſontalement, & fixé à une piéce de bois inébranlable ST. La capacité de ce même cœur devient plus ou moins grande, ſelon qu'il ſe dilate, comme en R, ou qu'il ſe contracte, comme en P.

Un tuyau vertical GKL d'environ 35 pieds de longueur, communique par ſon extrémité G dans le cœur : & l'autre bout L eſt en l'air. Le bout doit être ajuſté de maniére que l'air extérieur ne puiſſe avoir de communication au-dedans que par les ouvertures L & O, qui doivent être conſiderées comme les extrémités d'un ſeul & même tuyau.

Suppoſant le tout bien affermi, & de la façon que l'on vient de le dire, le cœur contracté, c'eſt-à-dire le petit plateau 5 appliqué contre le grand HQ, la ſoupape M étant ouverte, ſi on bouche l'ouverture O dans le reſervoir, & que par l'autre ouverture L on verſe aſſez d'eau pour remplir tout l'intérieur de la Machine depuis O juſques vers L, & qu'enſuite après avoir fermé exactement l'ouverture L, on débouche l'ouverture O, l'eau contenuë s'écoulera dans le reſervoir ſuppoſant toûjours la ſoupape M ouverte, juſqu'à ce qu'il n'en reſte plus qu'environ la hauteur de 32 pieds au-deſſus de la ſurface de l'eau du reſervoir; c'eſt-à-dire, qu'il en reſtera dans la Machine conſidérée comme un ſeul tuyau juſqu'à la hauteur D; & le reſte LD ſera vuide d'air, en faiſant abſtraction de l'air dont l'eau eſt impregnée, parce que l'Auteur propoſe un moyen dans la nouvelle pompe de remedier aux inconveniens que cauſeroit le dégagement de l'air.

Maintenant ſi l'on tire la corde XX avec une force capable de dilater le cœur en augmentant ſa capacité, l'eau montera par le tuyau OCCC, & entrera dans le cœur pour occuper l'eſpace qui s'y ſera formé de plus par la

dilatation du cœur [illegible] y ajoutera forcée par la preſſion de l'air ſur la ſurface de l'eau du reſervoir. Après cette dilatation ſi on lâche la corde, l'air qui preſſe la partie inférieure & mobile du cœur recontractera le cœur; & la ſoupape M ſuppoſée libre, ſe fermant par le mouvement de retour de la liqueur entrée dans le cœur, l'eau montera dans le tuyau GKL, juſqu'à ce que la quantité montée faſſe équilibre avec la force de l'air qui preſſe la partie inférieure & mobile du cœur, ce qui arrivera lorſqu'elle ſera élevée dans ce tuyau à la hauteur d'environ 32 pieds au-deſſus du piſton : ſi l'on redilatoit le cœur, il ne monteroit point de nouvelle eau du reſervoir dans le cœur comme auparavant; mais au contraire ce ſeroit l'eau montée dans le tuyau GKL, au-deſſus de D, qui redeſcendroit, pour occuper dans ce même cœur la place d'augmentation. 1732. Nº. 369. & 370.

Le reſervoir AB rempli d'eau Z, le tuyau OCCC par où l'eau monte dans le cœur, la ſoupape M, & le cœur QQ, ne different en rien de la Planche précédente. Le tuyau GKL de la premiére Figure eſt ici recourbé en I, de ſorte que ſa hauteur deſſus le petit plateau du cœur, lorſqu'il eſt tout-à-fait dilaté, ait moins de 30 pieds, mais par exemple, 29 pieds de H en I: il y a de plus une ſoupape en Y environ 30 pieds au-deſſus de la ſurface de l'eau du reſervoir, & diſpoſée comme la ſoupape M de la premiére Planche. A la courbure IL eſt adapté un tuyau LE, plus gros que les autres, & que l'on appellera tuyau de ſortie; ſa longueur eſt d'environ 35 pieds: on pratique une ouverture à l'endroit N à 34 pieds au-deſſous de ſon extrémité ſupérieure; cette ouverture eſt enfoncée de quelques pouces dans l'eau du petit reſervoir W, auquel eſt une conduite pour rendre l'eau en quelque part. PLANCHE II.

On peut encore conſidérer cet aſſemblage de tuyaux comme un ſeul, n'ayant que deux ouvertures aux extrémités N & O.

1732. Nº. 369. & 370.

Les choſes reſtant toûjours dans le même état que l'on a déja dit, le cœur contracté, & les ſoupapes M & Y ouvertes, ſi on bouche les ouvertures N, O, & que par un trou fait à la partie ſupérieure de la Machine à l'endroit I, on inſinuë de l'eau juſqu'à ce que tout l'intérieur en ſoit rempli, & qu'il n'y reſte abſolument point d'air; alors bouchant ce trou, & débouchant les ouvertures N, O, il eſt clair que l'eau qui eſt dans la recourbure IL & dans le haut du tuyau de ſortie, s'écoulera par le trou N juſqu'à ce qu'il n'en reſte plus que trente-deux pieds au-deſſus de la ſurface de l'eau du petit reſervoir W, en s'arrêtant vers VF, & l'eſpace intérieur qu'occupoit l'eau écoulée ſera vuide d'air: quant à l'eau contenuë dans le tuyau GKI, elle ne s'écoulera point en ſuppoſant les ſoupapes MY libres, qui ſe fermeront par la deſcente de cette eau, comme on a vû par le premier deſſein.

A préſent ſi l'on tire la corde XX pour dilater le cœur, la ſoupape Y ſe fermera, la ſoupape M s'ouvrira, & il montera de l'eau du reſervoir AB, pour remplir le vuide qui ſe formera par cette dilatation; enſuite lâchant la corde le cœur ſe contractera, la ſoupape M ſe fermera, la ſoupape Y s'ouvrira, & l'eau paſſera du cœur en montant par le tuyau GKIL dans le haut du tuyau de ſortie, en s'échapant par le trou N, à cauſe que l'air qui fait équilibre en N avec la hauteur de trente-deux pieds d'eau de N vers VF, ſera forcée par la nouvelle eau qui augmentera cette hauteur: & après que le cœur ſera tout-à-fait contracté, l'eau dans la courbure IL, & dans le haut du tuyau de ſortie s'écoulera, & il ſe formera dans ces tuyaux le même vuide qu'auparavant; ainſi continuant toûjours de dilater & de contracter le cœur alternativement, on aura toûjours de nouvelle eau qui ſortira par l'ouverture N dans la conduite.

L'on voit, dit l'Auteur, que par cette dilatation & contraction, cette Machine pourroit ſervir à élever

de l'eau, pourvû qu'on trouve un moyen d'empêcher les particules d'air impregnées dans l'eau, de s'en dégager pour occuper l'eſpace vuide, d'où s'enſuivroit l'inutilité de la Machine. Ce moyen ſera fourni dans la quatriéme Planche.

1732. N°. 369. & 370.

APPLICATIONS

Digitized by Google

Planche Ire

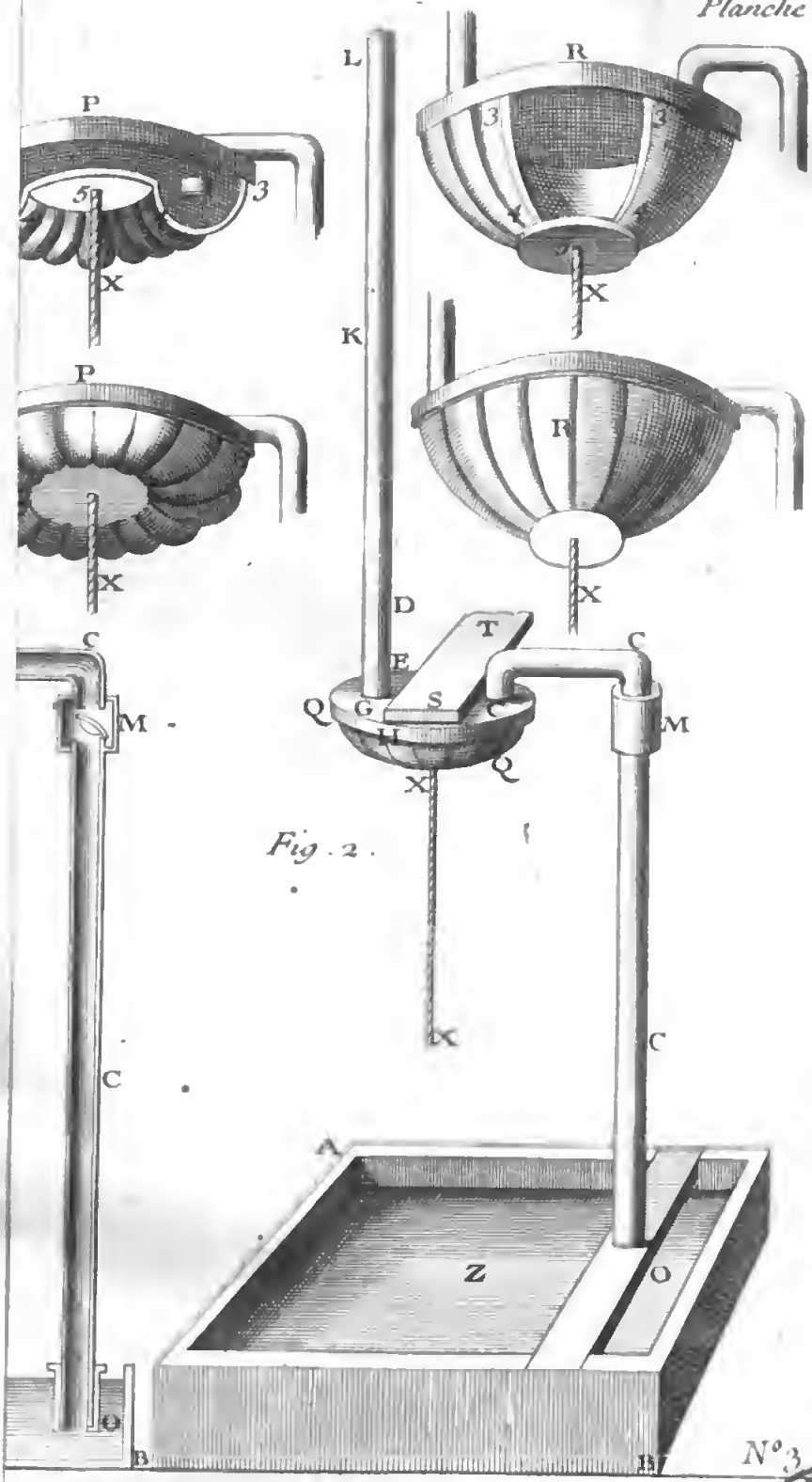


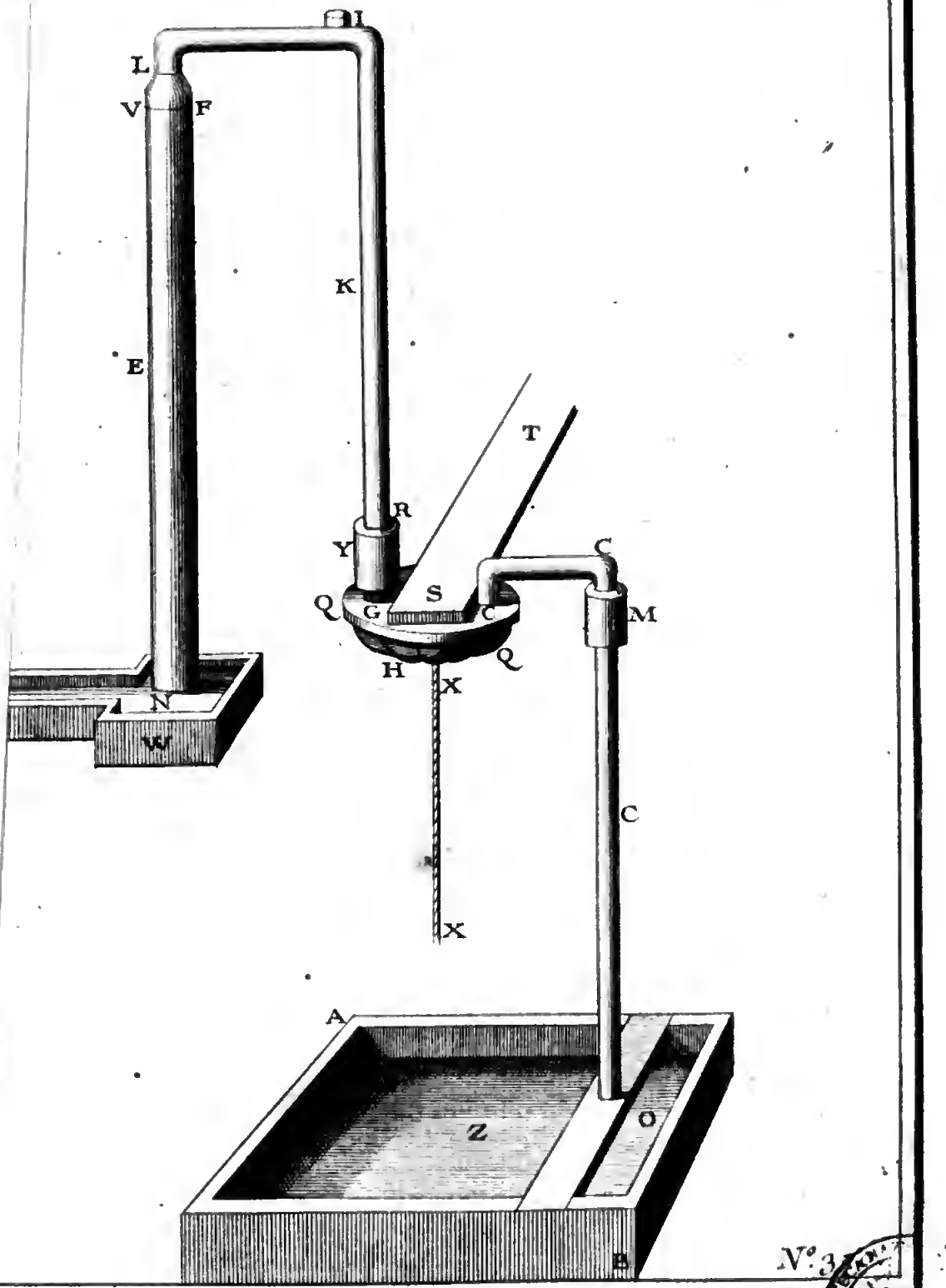
Fig. 2.

N°3 60

BIBLIOTHEQUE IMPERIALE

2.e Moyen d'elever de l'Eau.

Planche 2.e



N.° 3

BIBLIOTHEQUE ROYALE

APPLICATIONS DES MOYENS PRECEDENS, INVENTÉES PAR M. BEDAUT,

SOIT la roue de moulin AB exposée au courant RR qui la fait tourner sur elle-même; aux extrémités de son arbre sont fixées des poulies ou rouleaux D, E, dont le diametre est égal à la dilatation verticale des cœurs égaux P, & Q. Dans le reservoir Z trempe le bout du tuyau OCC de trente pieds de haut depuis la surface de l'eau; & ayant une soupape en M, les cœurs P, Q, sont tels qu'ils ont été décrits dans la premiére Planche. Le second tuyau vertical GKI est de 29 pieds de haut, à prendre depuis le plateau du cœur P, contracté comme on a vû dans la deuxiéme Planche; ce tuyau est aussi garni d'une soupape Y.

1732. N°. 371. & 372. PLANCHE III.

Le second cœur Q est fixé comme le précédent, & porte un troisiéme tuyau *g kil* semblable au second GKIL, ou si l'on veut, un peu moins haut, lequel a une soupape en *y*. Ce tuyau va se rendre dans le tuyau de sortie LN.

Les extrémités des cordes XX *x x* qui dilatent les cœurs, sont attachées vers la circonférence des rouleaux, mais d'un sens contraire l'une à l'autre; c'est-à-dire, que chaque clou auſquels tiennent ces cordes, est alternativement supérieur l'un à l'autre; & que l'un, comme *x*, dilate le cœur Q,

pendant que l'autre X lâche la corde, pour que le cœur
1732. P ſe contracte.

N°. 371. W eſt le reſervoir avec ſon canal.

& 372. Le moulin étant arrêté, & les ſoupapes retenuës ouvertes, les ouvertures N, O, ſuppoſées bouchées, on remplit d'eau tout l'intérieur de la Machine, en l'introduiſant par un trou E pratiqué au plus haut du tuyau recourbé; enſuite ce trou étant exactement fermé, ſi on débouche les ouvertures N & O, il arrivera, comme aux Figures précédentes, que l'eau contenuë dans la recourbure *il*, & dans le haut du tuyau de ſortie, s'écoulera par N dans le canal, & l'eſpace qu'elle occupoit ſera vuide.

Le jeu de cette Machine ſe fait en défixant le moulin AB, qui étant mis en mouvement par le courant RR, lequel la fait circuler avec les rouleaux D, E, qui ſont fermement attachés à ſon arbre; ces rouleaux faiſant ici fonction de manivelle, il arrivera que les cordes ſeront tirées & lâchées chacune à leur tour, & les ſoupapes s'ouvrant & ſe fermant ainſi, l'eau montera du reſervoir Z dans le cœur P dans le tems de ſa dilatation; la même eau paſſera de ce cœur dans le ſecond cœur Q dans le tems de la contraction du premier, parce qu'alors le ſecond cœur Q ſe dilatera; & enfin lorſque ce cœur ſe contractera, l'eau paſſera dans le tuyau de ſortie, & ſortira par l'ouverture N, pendant qu'il en rentrera de nouvelle dans le cœur P, qui dans le même tems ſe dilate, & ainſi de ſuite.

Mais pendant la dilatation du cœur Q, l'eau s'écoulant par l'ouverture N, il ſe forme un vuide dans la recourbure *il*, & dans le tuyau de ſortie : alors les particules d'air dont l'eau eſt impregnée s'aſſemblent, & il arrivera que cet air paſſera la ſurface de l eau intérieure en VF & *i*, & qu'après quelques dilatations & contractions l'air ſéparé de l'eau aura aſſez de force avec la péſanteur de l'eau contenuë dans le tuyau *gki*, pour faire équilibre avec l air qui preſſe la partie inférieure & mobile du cœur Q, ce qui empêcheroit l'effet que l'on ſe propoſe.

Voici comme on pourra remedier à cet inconvenient.

1732. N°. 371. & 372.

Cette Figure repréſente deux Machines, comme celle de la troiſiéme Planche, ajuſtées & diſpoſées de ſorte qu'elles aboutiſſent à un même tuyau de ſortie.

PLANCHE IV.

AB, DE ſont deux rouës de moulin garnies de leurs rouleaux ou manivelles. Ces rouës ayant la liberté de ſe mouvoir, étant expoſées au courant RR tourneront néceſſairement.

La corde ST qui ſe rejoint après avoir embraſſé par pluſieurs tours l'un & l'autre eſſieu, ſert à entretenir le paralleliſme des rouës, faiſant enſorte que les deux moulins achevent & commencent chaque tour en même tems.

Les cordes ont la longueur & la poſition néceſſaire pour que les cœuts F, Q, ſe dilatant, les deux autres cœurs P & V ſe contractent, & reciproquement; d'où il ſuit que pendant le jeu de la Machine, il entrera continuellement de l'eau dans le tuyau de ſortie, laquelle viendra alternativement des cœurs P & F; par ce moyen il ne ſe formera point de vuide où l'air impregné dans l'eau puiſſe s'amaſſer & empêcher l'effet, qui eſt d'élever l'eau des reſervoirs Z, X, dans le canal *aa*, élevé à 50 pieds au-deſſus de la ſurface de l'eau des reſervoirs.

On pourroit par cette mécanique monter de l'eau beaucoup plus haut en multipliant le nombre des cœurs, ce qui raccourciroit d'autant le tuyau de ſortie.

Cette Machine, qui eſt ingenieuſement imaginée, & dont le principe eſt vrai, entraîne avec elle des difficultés preſque inſurmontables du côté de l'exécution.

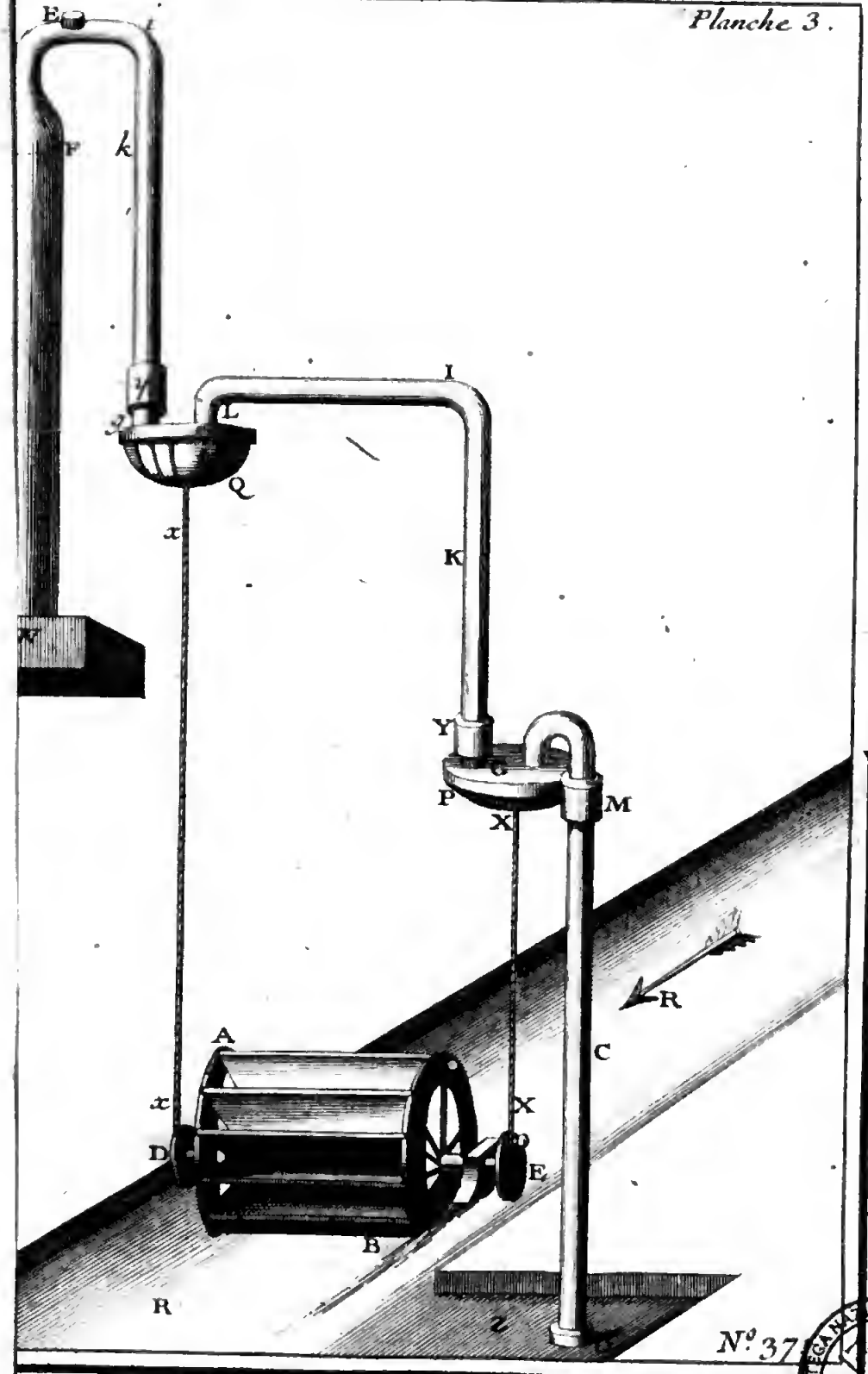
1°. Il ne ſeroit guéres poſſible de faire ces cœurs de maniére qu'ils n'euſſent aucune communication avec l'air extérieur, tant par la peine d'appliquer exactement la peau qui les doit recouvrir, & de la joindre aux deux plateaux, que par la difficulté de forger des reſſorts aſſez liants pour reſiſter longtems à l'effort qu'ils ont à ſoûtenir; ces ſortes de reſſorts, outre la rouille, étant ſujets à caſſer,

1732. la Machine s'arrêteroit, & deviendroit d'un grand entretien.

Nº. 371. & 372. 2º. Par le dernier Projet de l'Inventeur, pour élever l'eau à 50 pieds, il faudroit pratiquer des tuyaux juſqu'à la hauteur de 70 ou 80 pieds, ce qui rend la Machine d'un grand coût, par rapport à la conſtruction des tuyaux, aux bâtis qu'il faudroit faire pour les ſoûtenir, & enfin par les peines que l'on auroit à placer les tuyaux verticalement, & à les entretenir toûjours dans cette ſituation.

3º. La charge de 20 ou 30 pieds d'eau au-deſſus du dégorgement, eſt un grand défaut dans cette Machine; & celles dont on ſe ſert dans bien des endroits qui élevent l'eau à la hauteur juſte où on la demande, ſeront toûjours préférables.

des moyens precedents, à une Machine.



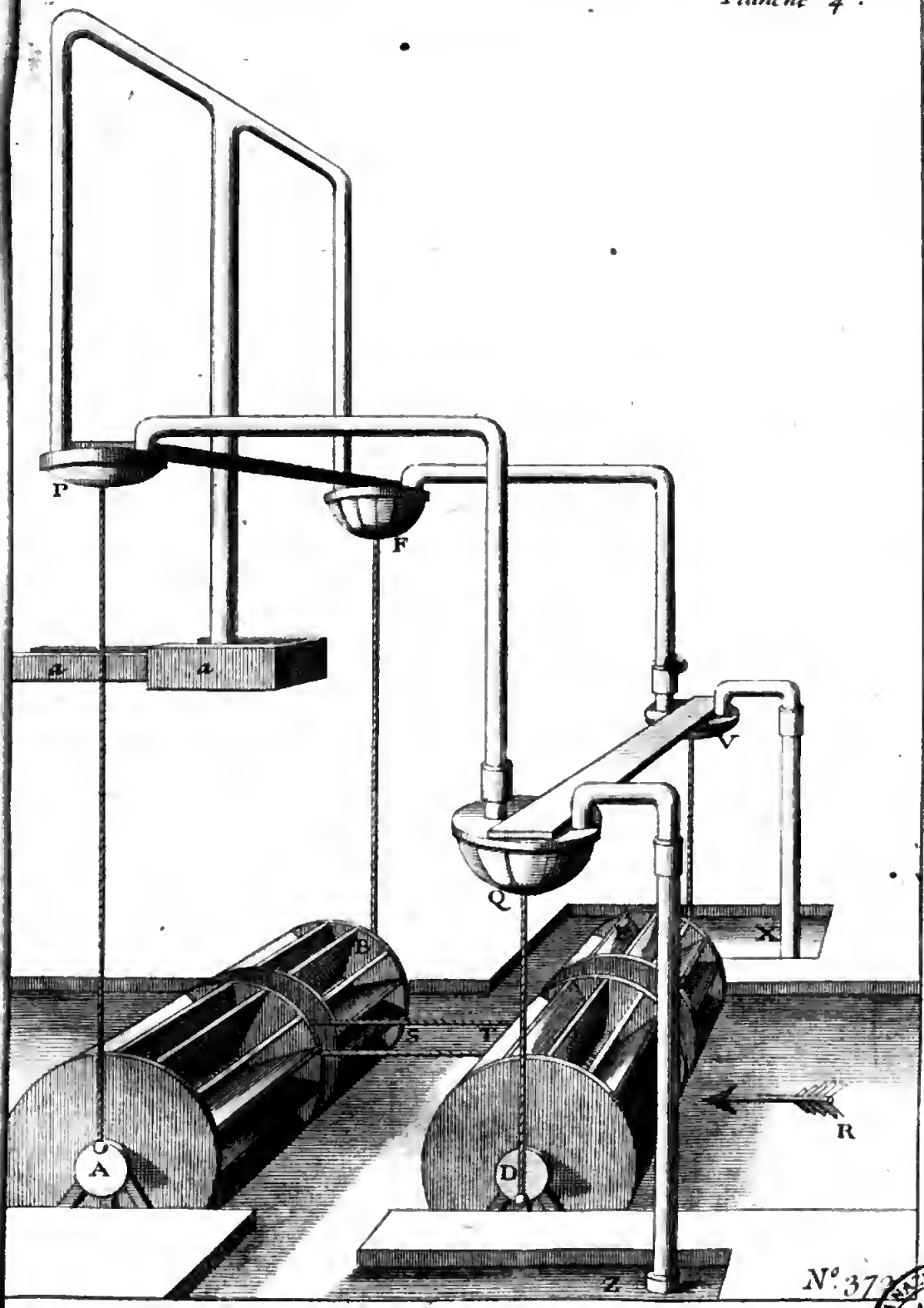
Horisset Sc.

BIBLIOTECA NAZIONALE VITTORIO EMANUELE III NAPOLI

Digitized by Google

lcation des mêmes moyens d'élever de l'Eau.

Planche 4.



N° 372

BIBLIOTHÈQUE NATIONALE

MACHINE
POUR
REMONTER LES BATEAUX,
INVENTÉE
PAR M. LE COMTE DE SAXE.

1732. N°. 373. & 374.

PLANCHE I. PLANCHE II.

LE Bateau AB porte ſur ſes bords une plate-forme CD, autour de laquelle eſt élevé un bâtis CS, compoſé de quatre montans, & de deux traverſes diagonalement poſées. Au centre de la plate-forme, & au milieu de ces croiſées eſt un arbre vertical dans lequel ſont enfilées ſix rouës G, H, E, F, T, V: ces rouës ſont de grandeur differente, mais priſes deux à deux ſeulement; car les deux G H ſont égales: de même les deux E, F, ſont égales entr'elles, & enfin les deux derniéres T, V, ſont auſſi égales entr'elles. Ces rouës ne ſont point fixées, car elles peuvent tourner indépendamment de l'arbre auquel on les unit quand il eſt néceſſaire, par le moyen d'une eſpéce de verrouil ou lien de corde, qui ſert à aſſujétir une de ces rouës à une barre fixée à l'arbre, & placée entre chaque paire de rouës. Au-devant de ces rouës ſont établies des poulies; les unes, comme IL, ſont ſuſpenduës par leurs chapes à un rouleau, &

1732. les autres R Z ſont enchaſſées dans une piéce de bois élevée au-devant de ces mêmes rouës.

N°. 373. & 374. De grands leviers, aux extrémités deſquels on attelle des chevaux, ſervent à faire mouvoir la Machine, dont voici l'effet.

Il faut premiérement ſçavoir que les grandes rouës GH, ſont pour les grands tirages; les moyennes EF ſervent à des moindres Bateaux; & les petites rouës TV, ſont pour les plus petites charges. Si l'on ſuppoſe que ceſoit pour un grand tirage, le Bateau à remonter étant attaché derriére la Machine vers B, on garnira chacune des deux rouës H G, d'un cable; le cable H eſt dirigé ſur la rouë par la poulie I; l'extrémité O de ce cable eſt attachée à un point fixe, & ne fait que peu de tours ſur la circonférence de la rouë: l'on fixe cette rouë à l'arbre, en l'attachant à la barre qui ſe trouve deſſous: enſuite faiſant marcher les chevaux, la corde HINO tirera néceſſairement ſur le point fixe, & fera avancer la Machine, enſemble le Bateau qui lui eſt attaché. Cette courſe étant à peu près achevée, on fera partir un Bateau chargé d'un ancre P, auquel eſt lié le bout du cable GLMP, dirigé ſur la rame inférieure par la poulie L: ce Bateau en s'avançant tirera ce cable, qui ſe dévidera ſans peine de deſſus la rouë, puiſqu'elle peut tourner ſur l'arbre. Quand ce cable ſera entiérement dévidé, l'homme qui eſt dans le Bateau jettera ſon ancre pour ſe faire un ſecond point fixe; on aſſujétira la rouë à la même barre qui ſervoit à retenir la rouë ſupérieure, en dégageant cette derniére; après quoi on ſupprime le premier point fixe, afin de ſe ſervir du ſecond. Ainſi l'on voit que cette Machine n'eſt autre choſe qu'un Cabeſtan ordinaire auquel on a donné des diametres differents, pour ſuppléer aux inégalités des charges qui ſe rencontrent.

Les rouleaux, tant horiſontaux que verticaux, & qui forment une cage ſur le devant du Bateau à l'endroit N,

& entre leſquels on fait paſſer les cables, lorſque les rouës moyennes ou petites travaillent, ſervent à diminuer les frottemens des cordages, & par conſéquent à en éviter la prompte conſommation.

1732. N°. 373. & 374.

AUTRE

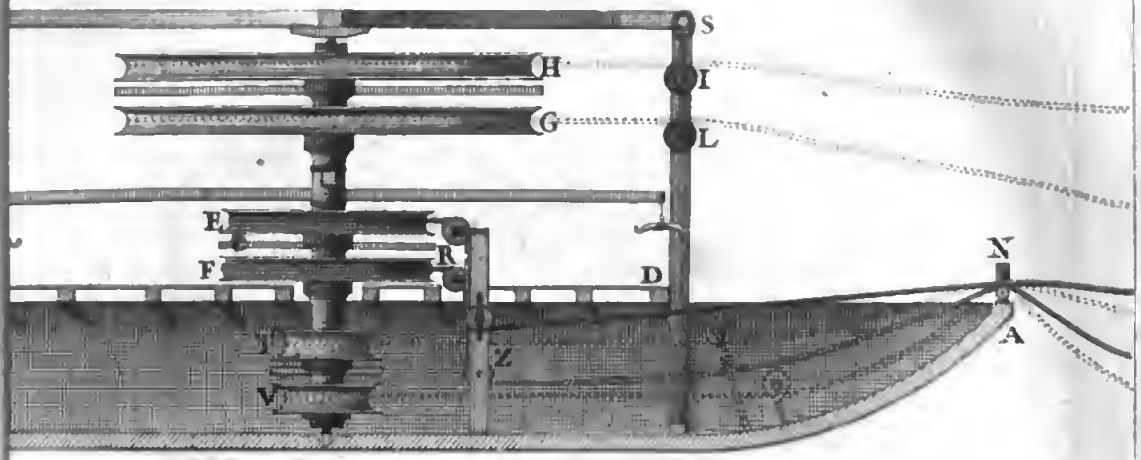
Planche I.

N.° 373.

BIBLIOTECA NAZIONALE VITTORIO EMANUELE NAPOLI

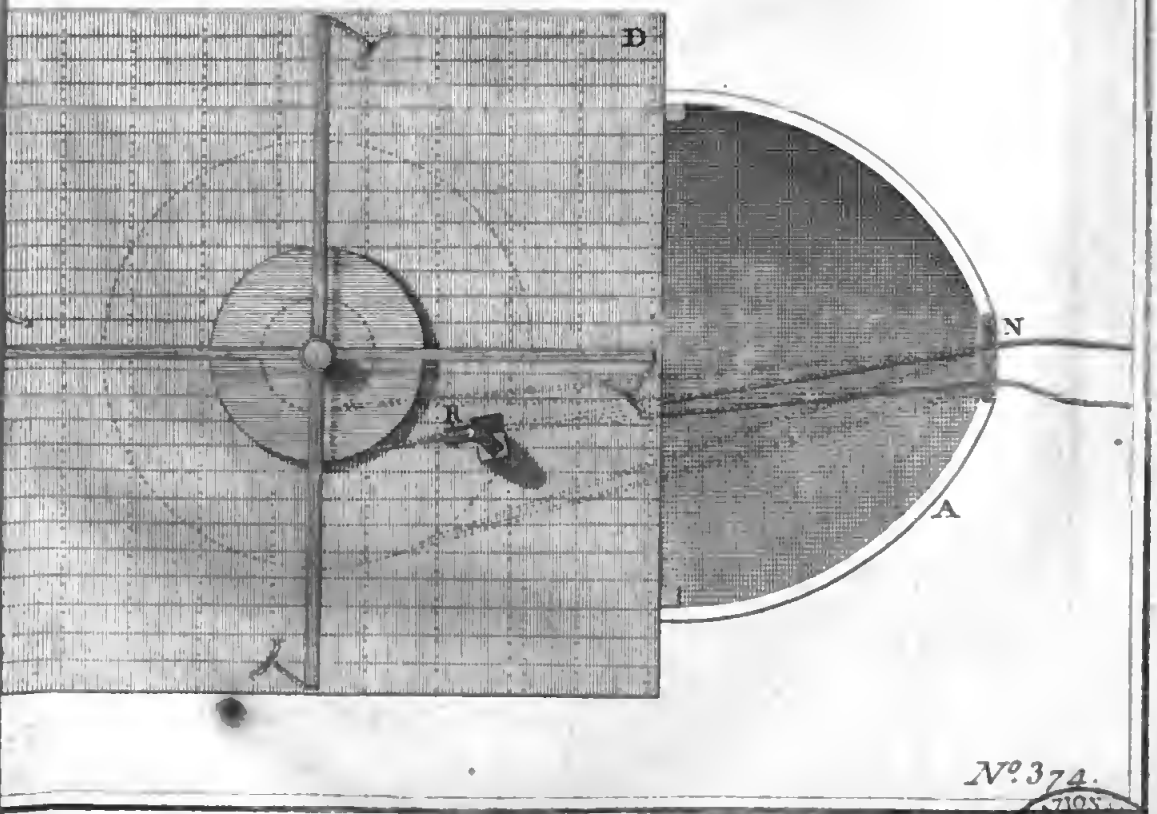
...rofil de la Machine a remonter les Batteaux

Planche 2^e



Echelle de 30 Pieds

1 2 3 4 5 6 12 18 24 30



N°. 374.

BIBLIOTECA NACIONAL

AUTRE MACHINE POUR REMONTER LES BATEAUX, INVENTÉE PAR M. LE COMTE DE SAXE.

1732. N°. 375. & 376. PLANCHE I.

LE Bateau AB porte ſur ſes bords une plate-forme circulaire, au-deſſous de laquelle eſt un arbre de couche garni de deux rouës de moulin OP, RS, & d'une lanterne N; cet arbre peut tourner, & par conſéquent la lanterne N qui lui eſt fixée; elle engréne dans une rouë de chan LM : au-deſſus de celle-ci eſt une ſeconde rouë HI de même diametre; & quoique ces deux rouës ayent l'arbre commun, la premiére LM peut tourner indépendamment de la ſeconde HI, qui n'étant point fixée ſur l'arbre, ne tourne que lorſqu'elle eſt attachée à un des leviers T ou V, qui pour lors l'entraîne & la fait circuler avec lui. Le pivot inférieur de l'arbre eſt ſoûtenu ſur un bâtis élevé dans le fond du Bateau à la hauteur de la plate-forme. Le pivot ſupérieur G tourne dans une eſpéce de taſſeau attaché à l'aſſemblage CE, DF au-deſſus de la Machine.

Sur la plate-forme eſt élevée une poulie X au niveau de la rouë ſupérieure; cette poulie eſt pour diriger les bouts

1732. N°. 375. & 376. PLANCHE II. FIG. II.

de la corde dans le fond de la Machine, où ils paſſent ſur les poulies Y, Z qui les déterminent; comme cette corde ne doit faire qu'un nombre de tours ſur la rouë, le bout ZW eſt recueilli à meſure que l'autre bout KY ſe roule en tirant le Bateau que l'on remonte.

Pour faire agir cette Machine on attele quatre chevaux aux quatre leviers; ces chevaux faiſant tourner la rouë de chan, feront auſſi mouvoir la lanterne N, enſemble les rouës à vannes, qui ſont adaptées à ſon arbre; ces rouës faiſant le même effet que les rames perpendiculaires, il s'enſuivra que la Machine remontera contre un courant, & tirera après elle le Bateau propoſé, qui pour lors tient à la corde KY. La rouë ſupérieure HI tournera auſſi étant attachée au levier T, & fera approcher de plus en plus le Bateau ſur lequel elle tire, pourvû qu'il ne ſoit pas d'un trop grand poids.

Lorſqu'il ne s'agira que de remonter la Machine ſeule, on ne fera point tourner la rouë H, parce que le ſeul appui des rames dans l'eau ſuffira.

Il n'eſt pas difficile de juger que cette Machine doit ſe remonter avec plus de facilité que lorſqu'elle tire un Bateau, qui pour peu qu'il ſoit peſant doit ralentir conſiderablement le mouvement: en recompenſe la force des chevaux étant jointe au courant, cette Machine doit aller d'une extrême viteſſe en deſcendant.

EXPLICATION DE LA SECONDE PLANCHE.

1732.
N°. 375.
& 376.

PREMIERE FIGURE.

Cette Figure eſt un Profil pris ſur la largeur de la Machine à l'endroit des vannes.

OP,RS Sont les vannes.

N Lanterne fixée à l'arbre des vannes.

LM Rouë de chan qui fait tourner la Lanterne & les vannes.

HI Rouë de dévidage.

Au deſſous de cette rouë il y a un chapelet de roulettes, que l'on appelle en terme de Marine Racage : ces roulettes ſervent à en exclure une partie des frottemens lorſque cette rouë ne tourne point avec l'arbre.

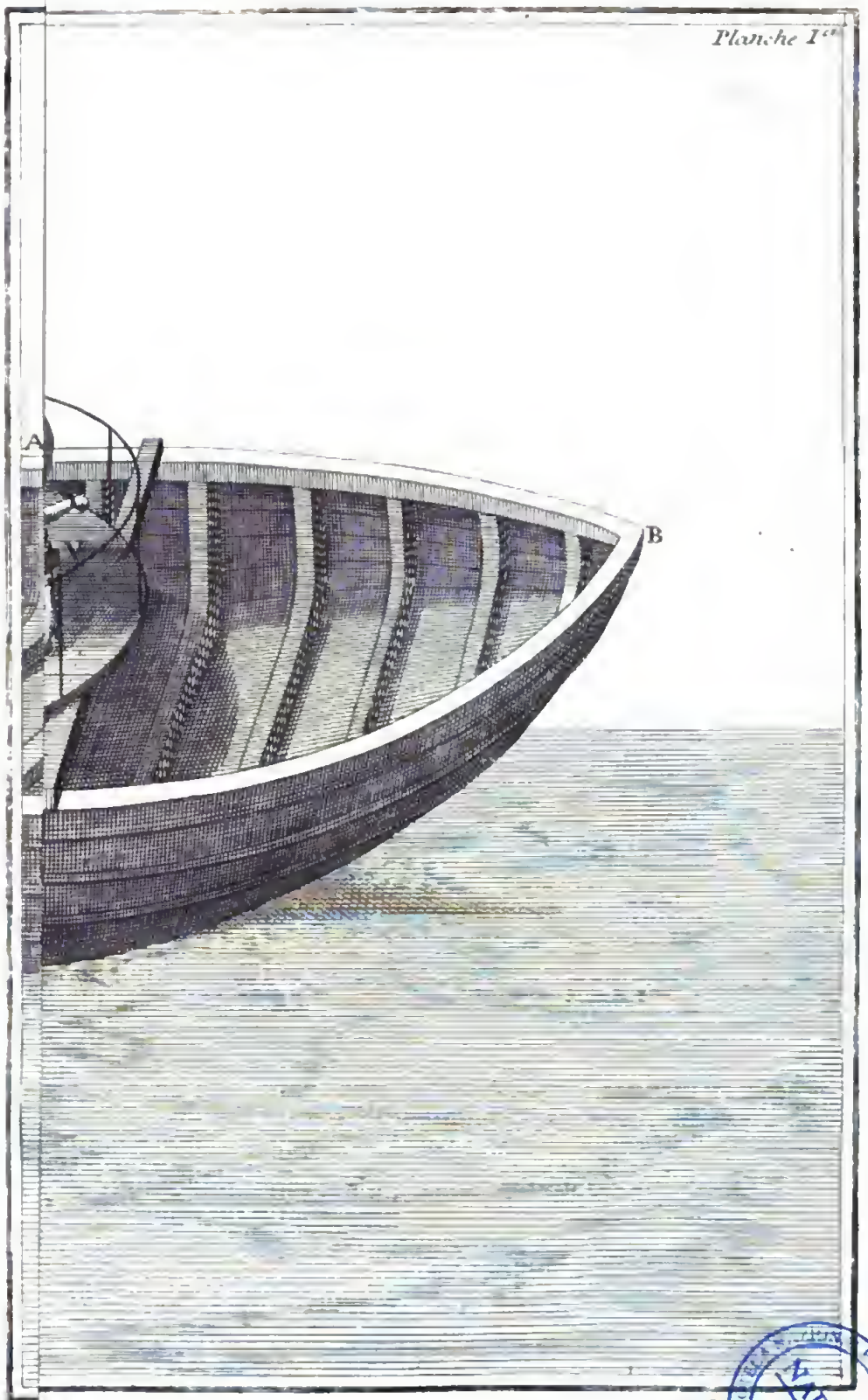
TV Leviers auſquels ſont attelés les chevaux.

G Pivot ſupérieur de l'arbre, ſemblable au pivot inférieur.

EF Bâtis élevé au-deſſus de la Machine pour le ſoûtien de la rouë.

Ce que l'on vient de dire à l'égard de ce Profil, ſe doit entendre pour la deuxiéme Figure, qui eſt un ſecond Profil pris ſur toute la longueur de la Machine.

Planche Ire



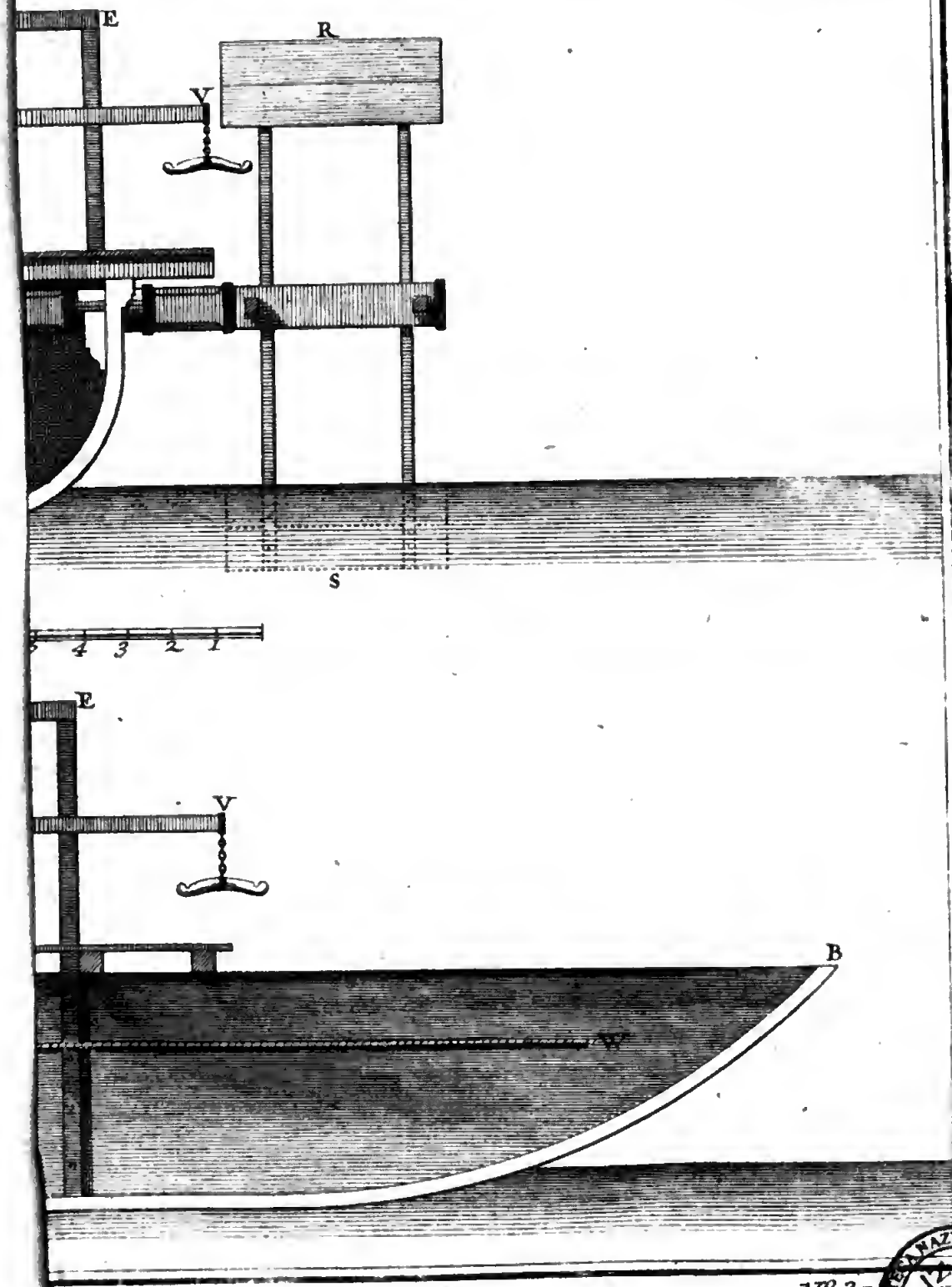
Ph

N°. 375.

BIBLIOTECA NAZIONALE VITTORIO EMANUELE III NAPOLI

Digitized by Google

Planche 2e



BIBLIOTECA NAZIONALE
VITTORIO EMANUELE III

NOUVEAU MICROMETRE UNIVERSEL, INVENTÉ PAR M. GRANDJEAN, DE L'ACADEMIE ROYALE DES SCIENCES.

1723. N°. 377. FIG. I. & II. FIG. III.

CE Micrometre consiste en une plaque de cuivre ABDE, percée d'une ouverture circulaire FG, comme le Micrometre ordinaire: cette plaque porte d'un côté un arc de cercle KNO d'un pied ou environ de rayon, & de l'autre à une distance convenable le centre C de cet arc; autour de ce centre roule une alidade CN percée à son extrémité N d'une ouverture ou fenêtre à peu près quarrée HI, au milieu de laquelle passe un cheveu dirigé au centre de l'Instrument; cette alidade porte vers l'ouverture de la plaque un cadre QRST de figure élliptique; dans ce cadre est enchassée une glace mince & blanche. Les filets paralleles 1, 1; 2, 2; &c. & le transversal 7, 8, sont disposés sur la platine inférieure de la même maniére que dans le Micrometre ordinaire; mais le filet mobile est fort different: car il est évident que l'alidade changeant de direction, à l'égard des fils, dans chaque point de son mouvement, tout trait rectiligne tracé sur la glace feroit un

angle avec eux, & deviendroit inutile. Il a donc fallu chercher une courbe qui fût telle que dans toutes les poſitions de l'alidade elle demeurât toûjours parallele aux filets : que de plus les diviſions égales des filets étant parcouruës par cette courbe, l'alidade parcourût des parties égales de ſon cercle : qu'enfin pour une plus grande facilité dans l'exécution, elle ſe pût décrire par un mouvement continu. La dévéloppée 10, 11, 12 du cercle décrit du centre C, & touchant le filet tranſverſal 7, 8, ſatisfait à ces trois conditions.

1732. N°. 377.

FIG. IV. Soit le cercle AE repréſentant le cercle 7, 2, 8, 2, & ſa tangente DEF, le filet tranſverſal 7, 8; premiérement la dévéloppée EGH de ce cercle étant emportée par ſon mouvement autour du centre C, demeurera toûjours dans quelque ſituation *egh egh* qu'elle ſoit, perpendiculaire à DE : car la dévéloppée du cercle eſt perpendiculaire à toutes ſes tangentes, puiſque ces mêmes tangentes ſont les rayons qui ont ſervi à la décrire : or la ligne DF eſt toûjours tangente au cercle, dans quelque poſition qu'il ſe trouve, donc elle eſt auſſi toûjours perpendiculaire à la dévéloppée ; donc la dévéloppée remplit la premiére condition, qui eſt d'être toûjours perpendiculaire au filet tranſverſal.

En ſecond lieu, les arcs égaux E*e*, E*e* étant parcourus par le rayon CE, ou dans l'inſtrument par l'alidade, la dévéloppée parcourera en même tems des parties égales EI, EL du filet : car les parties EI, EL, ſont celles qui étoient appliquées au cercle dans ſa formation, donc elles ſont égales aux arcs E*e*, E*e*, donc les arcs égaux étant parcourus par l'alidade, la courbe parcourra des parties égales du filet, & par conſéquent elle remplit la ſeconde condition.

La troiſiéme, qui eſt de ſe pouvoir décrire par un mouvement continu, eſt ſi connuë de tous les Geometres, qu'il eſt inutile d'en parler ici.

Il eſt évident que cet Inſtrument a pluſieurs avantages ſur le Micrometre ordinaire.

1°. Son mouvement eſt très-ſimple, & ſe peut très-facilement exécuter, n'étant que celui d'une ſimple tête de compas.

1732. N°. 377.

2°. Dans l'uſage il eſt très-facile de meſurer une ou pluſieurs grandeurs en très-peu de tems; ce que l'on ne peut faire avec les Micrometres ordinaires, qu'en un tems aſſez long, & en riſquant de ſe tromper.

3°. Sans augmenter ſon volume, on peut lui donner tel dégré de préciſion que l'on voudra, puiſqu'il ne s'agit pour cela que de placer le centre C plus près de l'ouverture FG, ce qui fera répondre un plus grand nombre de degrés de la diviſion au mouvement de la courbe ſur le filet; & ſi l'on veut que la courſe de l'Inſtrument ſoit meſurée par un nombre de degrés déterminé, comme 60 degrés, on n'aura qu'à chercher le rayon d'un cercle dont l'arc de 60°. ſoit égal au filet, & placer le centre C de l'alidade en un point éloigné du filet 7, 8, du rayon de ce cercle. Si par exemple on ſuppoſe l'ouverture du champ de la lunette de trois pouces, & que l'on veuille faire décrire à l'alidade un arc de 60 degrés, on trouvera aiſément l'éloignement du centre au filet par cette analogie, comme l'arc de 60°. eſt à l'arc de 57°. 15′ égal à peu près au rayon, ainſi 36 lignes ou 3 pouces, eſt à 34 l. $\frac{1}{3}$. rayon du cercle cherché. FIG. III.

De-là il eſt clair que l'on peut faire décrire à l'Inſtrument tel arc que l'on voudra; mais pour en reſter à l'hypothéſe précédente, ſi l'on ſuppoſe que le champ de la lunette contienne un degré, chaque degré de la diviſion vaudra une minute, & chaque minute une ſeconde; il ſera donc poſſible d'avoir au moins les ſecondes exactement avec ce Micrometre; & pour peu que l'on augmente le nombre des degrés, ou le diametre de l'arc qui porte la diviſion, on pourra aller à une plus grande préciſion.

4°. Sa vérification enfin eſt des plus faciles, puiſqu'il ne faut que mettre la courbe ſur tous les fils ſucceſſivement, & voir ſi le cheveu de l'alidade marque les diviſions convenables.

TOUR

Fig. 2.

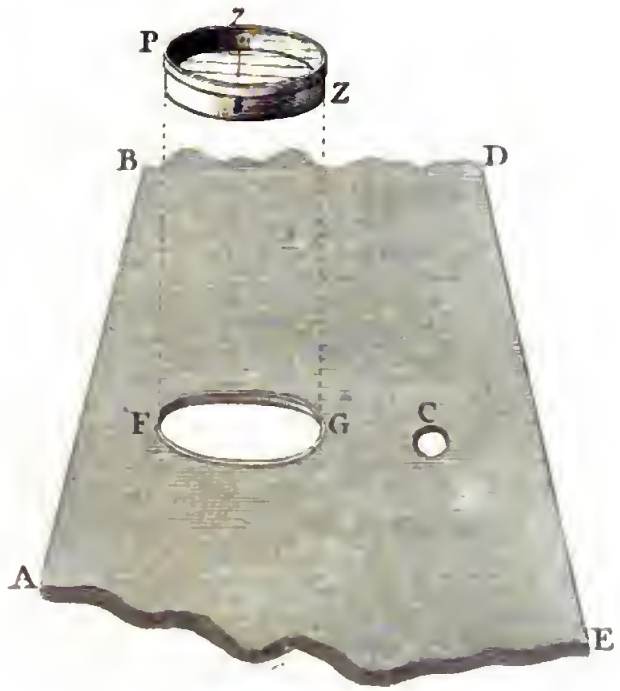
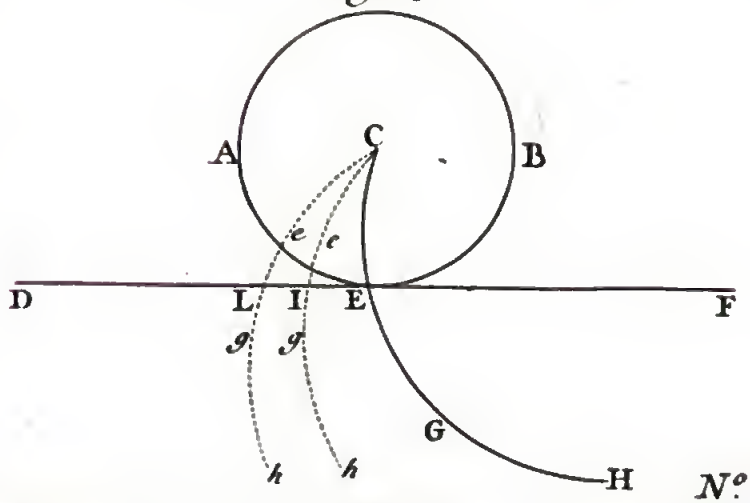


Fig. 4.



N.º 377.

BIBLIOTECA NAZIONALE

TOUR COMMODE POUR LES OBSERVATIONS ASTRONOMIQUES,

INVENTÉE PAR M. GODIN,

DE L'ACADEMIE ROYALE DES SCIENCES.

1732. N°. 378. FIG. I.

LE diametre intérieur de cette Tour eſt d'environ 7 pieds. Les murs ſont minces, & ne paſſent pas 6 pouces d'épaiſſeur; elle eſt ouverte de trois fenêtres, & d'une porte, qui répondent à peu près aux quatre points cardinaux: la porte étant tournée au Nord, entre les deux fenêtres du Sud & de l'Oüeſt, on a menagé un enfoncement P, propre à y loger une Pendule qui ſe trouve éclairée par deux fenêtres Æ, placées aux deux côtés du cadran. On y a encore menagé un petit ais 5, 6, pour ſervir de table à écrire.

La hauteur du mur ne paſſe pas 5 pieds $\frac{1}{2}$, afin que l'on puiſſe, avec l'inſtrument placé au milieu, avoir pardeſſus les moindres hauteurs; il eſt couronné d'une ſabliére TWS de bon bois de chêne, ronde, bien unie, & poſée horiſontalement; cette Sabliére porte des rouleaux T, S, cachés dans ſon épaiſſeur, & qui ne la

1732. N°. 378.

ſurpaſſent que d'environ trois à quatre lignes; ces rouleaux ne doivent pas être des cylindres, mais des cones tronqués, dont les côtés tendent au centre de la Tour.

Sur cette fabliére fixe eſt poſée une autre RO, plus large que la premiére de 2 à 3 pouces, & garnie endehors d'un rebord RO, qui l'empêche de ſortir de deſſus la premiére, & lui permet ſeulement d'y tourner comme le couvercle d'une tabatiére ſur la tabatiére; mouvement que les rouleaux cachés dans l'épaiſſeur de la premiére facilitent extrémement.

FIG. I.

Sur cette ſeconde fabliére eſt conſtruit avec des chevrons de ſapin le toît de la Tour en forme de cone, dont l'axe eſt environ de 4 pieds; la pointe du cone eſt retranchée, & à ſa place on a ſubſtitué un ais circulaire BG de 10 à 11 pouces de diametre, dans le contour duquel les chevrons ſont aſſemblés: le toît eſt couvert de toile cirée peinte à huile par-dehors, & par dedans d'une toile blanche qui y forme une eſpéce de plat-fonds.

Sur l'ais BG eſt élevé perpendiculairement un petit bout de mât AB d'environ 18 pouces de hauteur; ce mât eſt retenu ferme par de petits haubans 1, 2, 3, 4, de fil de fer, & porte en A une poulie ſur laquelle paſſe une corde, qui entrant par un canal AB percé dans la longueur du mât, & un trou C de la planche BG, vient tourner ſur la poulie 5 de la mouffle I, s'attacher enſuite au piton D, ce qui eſt néceſſaire, parce que comme on va le voir, l'extrémité de cette corde doit parcourir un eſpace plus long que LD, plus grand intervalle poſſible entre les deux mouffles. Sur ces deux mouffles, dont la ſupérieure I contient trois poulies, & l'inférieure deux, eſt paſſée une petite corde attachée en E à un piton, & dont la branche courante FZ paſſe dans une Machine repréſentée Figure IV, & à peu près ſemblable à celle de M. Perrault décrite N°. 5. Cette machine ſert à retenir la corde, & à la lâcher quand on le juge à propos. Par le moyen de ces poulies la main

appliquée en Z ne porte que $\frac{1}{4}$ du poids appliqué à l'extrémité extérieure de la corde AC.

1732. No. 378.

Le tour de la fabliére fixe TS eſt garni de pitons W, d'eſpace en eſpace; & dans un point M pris à droite de la fenêtre FCH, qui eſt percée dans le comble, eſt fixée une poulie M à deux rouets. Une ſemblable poulie N, qui porte à ſon étrope un crochet, s'engage dans les pitons de la fabliére fixe; & une corde XNM paſſant ſur ces deux poulies ſert à faire tourner le toît de la Tour de quel côté l'on juge à propos. FIG. I.

Au dehors du comble, & au-bas de la fenêtre GI, eſt attaché avec deux charniéres un aſſemblage DCIF de tringles de bois d'environ un pouce ſur dix-huit lignes. La longueur DI, ou CF de cet aſſemblage, que nous appellerons deſormais échelle, à cauſe des traverſes LM dont il doit être garni, eſt de 6 à 7 pieds; & la largeur LM égale à celle de la fenêtre, ou même un peu plus grande: aux extrémités C & D de cette échelle ſont joints avec d'autres charniéres les bouts de la fourchette de bois DBC, qui doit être aſſez longue, pour que l'extrémité B étant en A, l'échelle panche encore aſſez en-dehors pour tomber dès que l'on lâchera la corde AB: ſur cette échelle ſe placera aiſément une lunette de 15 pieds, ſans qu'elle entre dans la Tour que d'environ un pied: & comme au moyen de la corde Z, on peut donner à l'échelle telle inclinaiſon qu'on voudra, & que d'ailleurs le toît ſe tourne en tous ſens, il eſt évident que l'Obſervateur placé dans la Tour pourra ſans être expoſé aux injures de l'air ſuivre facilement le mouvement de quelque Aſtre que ce ſoit. FIG. II. FIG. I.

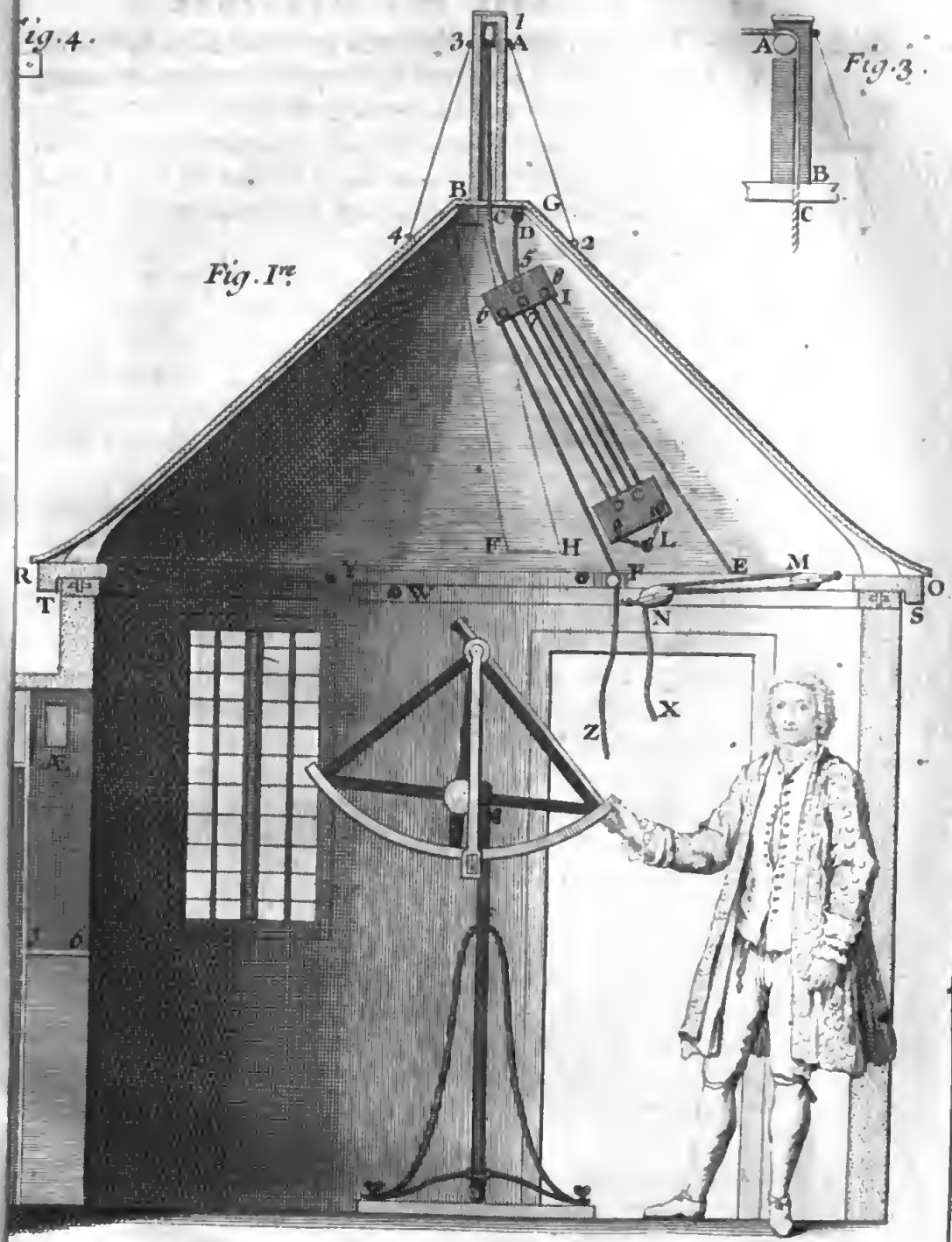
Comme la lumiére eſt quelquefois incommode, on la pourra placer dans une lanterne attachée à un clou O ſur la fenêtre N en-dehors, & pour lors elle éclaircra le cadran de la pendule ſans incommoder les yeux de l'Obſervateur. FIG. I.

De même un quart de cercle étant placé au milieu de

1732. N°. 378.

cette Tour, on pourra aiſément, en conduiſant la fenêtre CFH vers l'Aſtre, obſerver ſes hauteurs commodément, & ſans être expoſé aux incommodités de l'air & du vent.

Si l'on vouloit employer de plus longues lunettes, ou placer un Inſtrument de plus de 2 pieds $\frac{1}{2}$ de rayon dans cette Tour, il faudroit augmenter ſon diametre, & toutes ſes autres parties à proportion.



N°. 378.

BIBLIOTECA NACIONAL

MANIERE D'OBSERVER COMMODEMENT AVEC DES LONGUES LUNETTES;

INVENTÉE PAR M. GODIN.

DE L'ACADEMIE ROYALE DES SCIENCES.

ON ne ſçauroit trop ſimplifier la Mécanique des Obſervations Celeſtes: & les Lunettes de 15, 20 & 30 pieds, qui ſont des Inſtrumens journaliers entre les mains des Obſervateurs, ſont encore difficilement maniées: le peu de lieu qu'on a communément ne permet pas à des particuliers de s'en ſervir avec la même facilité que de Lunettes de 3 ou 4 pieds, ce qui ſeroit néanmoins très-utile, & multiplieroit les Obſervations par la facilité qu'on auroit à les faire. Dans les lieux mêmes conſacrés aux Obſervations, il faut bien des machines, des peines & du mouvement pour diriger les Lunettes de 20 pieds à certains points du Ciel.

1732. N°. 379. & 380.

La ſuſpenſion ſuivante eſt telle, que d'un Balcon ordinaire de fenêtre, on peut étant aſſis, & ſans ſe gêner,

1732. N°. 379. & 380.

observer avec une Lunette même de 30 pieds toute la partie du Ciel exposée aux yeux : le mérite de cette invention consiste dans sa grande commodité. La voici telle que l'Inventeur l'a exécutée pour lui-même depuis 1731. & avec laquelle il employe des tuyaux de bois de 4 pouces d'équarissage, & de 24 & 30 pieds de longueur, aussi aisément qu'on feroit un tuyau de fer blanc de 6 ou 8 pieds.

PLANCHE I. FIG. I.

La première Figure représente le parapet d'une petite cour en terrasse de 6 à 7 pieds de côté. A l'un des angles est dressé un mât AB de 12 pieds environ, retenu en terre par le pied, & à 3 pieds de terre par un anneau scellé aux deux faces intérieures du parapet. Ce mât est encore rendu fixe par trois cordes telles que CD, & PR, qui partent de son bout supérieur, & vont s'attacher à des points fixes en 3 endroits autour du mât, à distance à peu près égale entr'eux : ce sont en terme de marine des *Galaubans*. A 6 ou 7 pieds de hauteur du mât il y a un anneau de fer OS qui embrasse le mâts, & tourne aisément autour sans pouvoir descendre, parce qu'il est soutenu en cet endroit par une épaisseur plus grande, ou par un collet fixé au mât.

A cet anneau ou cercle de fer on a attaché à rivet une boucle engagée dans une autre boucle ou espéce de tire-fonds S, dont la pointe est chassée à force dans le bout S d'une perche roide & droite SG, de 12 ou 15 pieds de longueur. A l'autre bout G de cette perche on attache une corde qui passe sur une poulie E suspenduë au haut du mât par un pendeur de quelques pouces de long, qui peut, ou tourner autour du mâts par le moyen d'un chapelet de racages, ou du moins y faire tourner presqu'entiérement la poulie à cause de sa longueur. Cette corde GE vient se fixer à un *Tacquet*, ou comme disent les Ouvriers parminous, un *Toquet* T, au mât même, à une hauteur commode; par son moyen on hausse ou on baisse la perche comme on veut.

Pour la tourner de côté & d'autre, on attache encore

à ſon extrémité G deux cordes ou *Bras* qui vont paſſer ſur des poulies fixées en quelqu'endroit un peu écarté du mât de côté & d'autre, & reviennent paſſer ſur d'autres poulies attachées au mât, le long duquel elles pendent, & peuvent ſe garnir & ſe fixer à un tacquet. Ces bras ſont repréſentés dans la Figure II. de cette Planche par les lettres GOF, GPR; & dans la Planche ſeconde par les lettres DEFG, DHKG. En tirant ſur l'un & lâchant l'autre, on tourne la perche du côté de celui ſur lequel on tire; & de cette maniére on dirige très-aiſément le bout G de la perche dans la direction de l'œil à un point quelconque du Ciel. 1732. N°. 379. & 380.

Pour ſuſpendre maintenant la lunette, on place une poulie H à l'extrémité G de la perche. A l'écharpe de cette poulie pend une corde qui paſſe ſur une autre poulie K, à l'écharpe de laquelle la lunette eſt ſuſpenduë par un nœud coulant, ou d'une autre maniére en N. Cette corde ayant paſſé ſur la poulie K, va paſſer ſur la poulie H, & de-là revient au mât s'attacher à un tacquet comme les autres.

Par cette mécanique on profite du terrain, quelque petit qu'il ſoit, & il ne faut que 3 ou 4 pieds en quarré pour ſe placer avec un cric ordinaire, ou beaucoup moins lorſqu'on peut ſe paſſer de cric. On a mis deux poulies en H & en K, à cauſe du tuyau de bois de 24 pieds; mais ſi l'on n'employoit que des Lunettes de fer blanc de 15 à 20 pieds, la poulie H ſuffit: car il faut que la Lunette ne devienne pas trop legére. Ces poulies doivent être faites comme celles de Vaiſſeau, car dans les communes il arrive très-ſouvent que la corde ſort du rouet, & s'engage entre l'écharpe & le rouet, ce qui eſt très-incommode.

La Figure II. repréſente une lucarne de grenier. La diſpoſition du mâts, de la perche, & de la Lunette eſt aſſez marquée; le mâts peut n'avoir que 10 pieds, & la perche 12 de longueur; on s'y pourra ſervir de Lunettes de 20 pieds. Les bras doivent être renvoyés ſur des poulies FIG. II.

attachées au toît en quelqu'endroit de part & d'autre de la lucarne.

1732. N°. 379. & 380.

Dans la Planche II. qui repréſente une fenêtre ordinaire avec ſon balcon, comme on ne pourroit pas placer un mât, on y remedie en mettant au-deſſus de la fenêtre en B un cylindre de bois traverſé d'un axe de fer mobile ſur deux coüettes ou eſpéces de crapaudines ſcellées dans le mur.

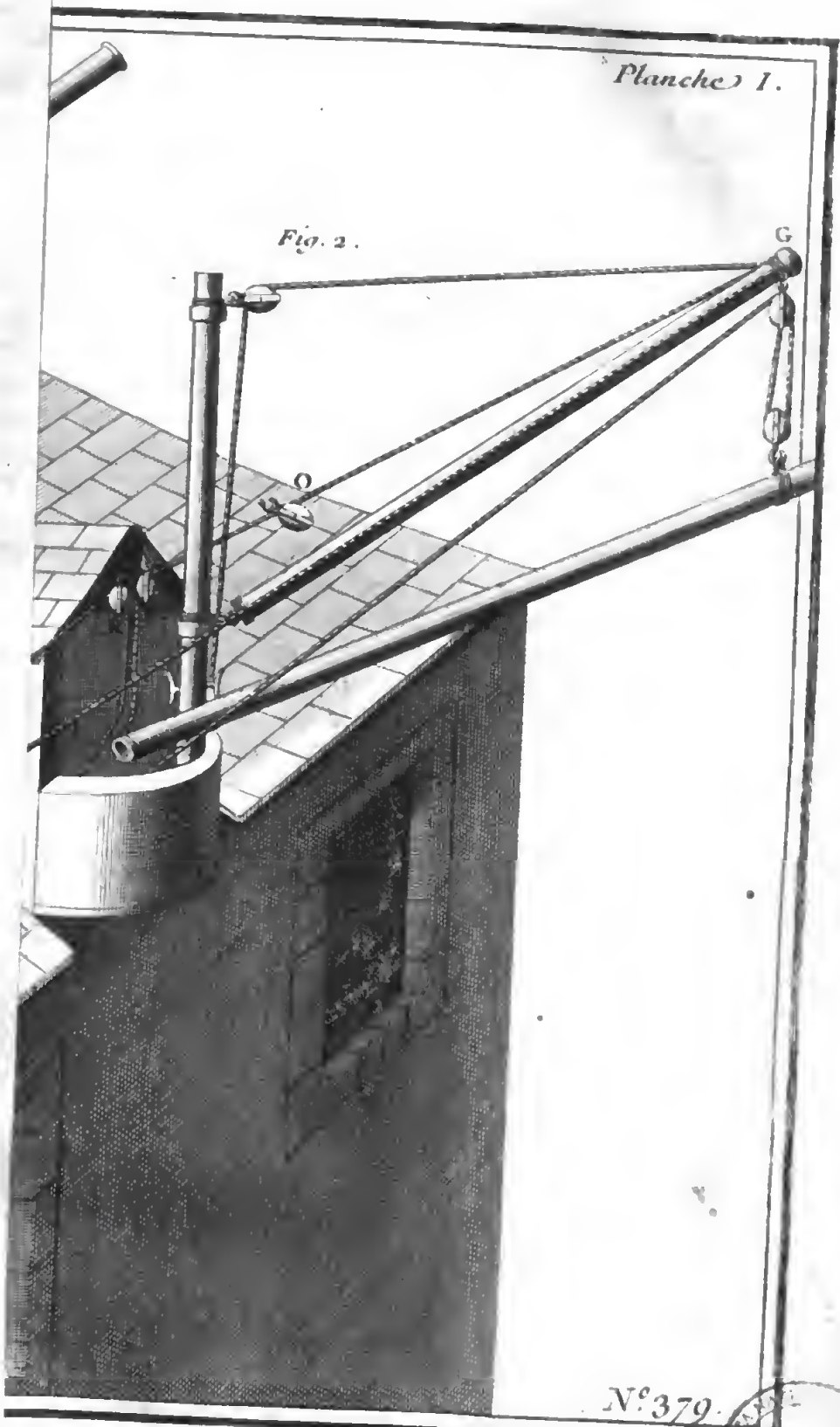
A ce cylindre qui repréſente une portion du mât, on attache la perche comme dans la Planche I. On fixe une poulie en L beaucoup au-deſſus, & ce point L repréſente le haut du mât; le reſte ſe voit aiſément. G eſt le tacquet des bras; I eſt le tacquet où s'arrête la corde qui éleve la perche; & M eſt le tacquet où s'arrête celle qui éleve la Lunette.

En ſerrant la Lunette le plus près que l'on pourra de l'extrémité de la perche, on évitera les balancemens de la Lunette, que le moindre vent, ou le mouvement de l'Obſervateur feroit balancer; & ſi l'on eſt obligé d'obſerver à un grand vent, on retiendra la Lunette, & on l'empêchera de balancer par le moyen de deux autres bras fixés en quelqu'endroit de ſa longueur vers ſon extrémité la plus éloignée; & l'on fera paſſer ces bras ſur d'autres poulies fixées au parement dumur, d'où elles reviendront vers l'Obſervateur, qui les manœuvrera ſuivant ſon beſoin de la même maniére que ceux de la perche.

MANIERE

Planche 1.

Fig. 2.

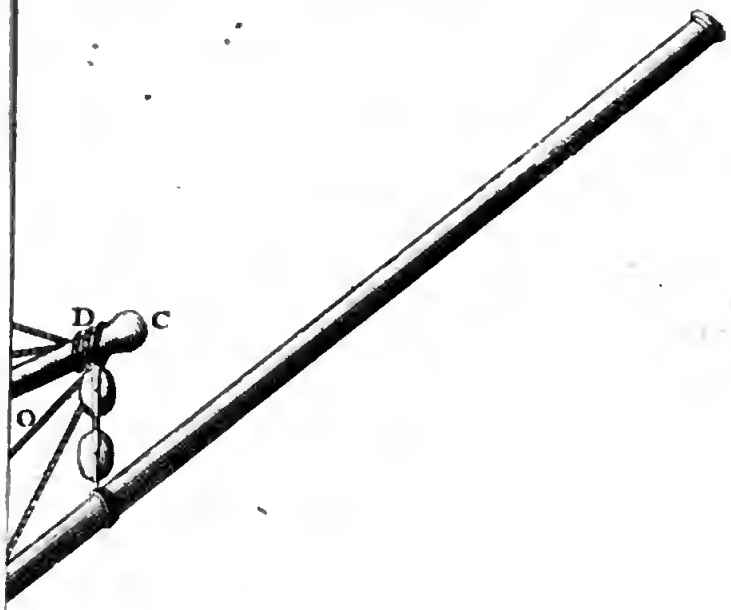


N.° 379.

Herisset fecit.

Digitized by Google

Planche 2.e



N.o 389

Herisset

BIBLIOTECA NAZIONALE VITTORIO EMANUELE III NAPOLI

Digitized by Google

MANIERE
D'EMPLOYER
LES PLUS LONGS TUYAUX
DE LUNETTES
SANS QUE CES TUYAUX PLIENT,
INVENTÉE
PAR M. GODIN,
DE L'ACADEMIE ROYALE DES SCIENCES.

1732. N°. 381.

IL y a apparence qu'on n'auroit pas abandonné l'uſage des longs tuyaux de Lunetes, quelque longueur qu'ils euſſent eue, comme 60, 80, 100 pieds ou davantage, s'il eût été poſſible de les conſtruire à peu de frais, & de s'en ſervir avec facilité. Qu'un tuyau de 100 pieds ſe conſerve en ligne droite, qu'il ſoit ſolide, & que la Lunette entiére ſoit legére, & aiſée à traiter; c'eſt tout ce qu'on demande.

TV eſt un tuyau quarré ſuppoſé de 100 pieds fait de planches de ſapin jointes ou aſſemblées par des diaphragmes

1732. N°. 381.

posés intérieurement de distance en distance, & sur lesquels les planches sont clouées. On voit un de ces diaphragmes à part en W; il est évidé en dedans d'un trou rond égal à l'ouverture que l'on veut donner à l'objectif de la Lunette. Le tuyau est encore pour plus de sureté serti de lames de tole en plusieurs endroits de sa longueur.

OGM est une chape ou fourchette de fer ou de bois qui embrasse exactement la Lunette au milieu de sa longueur. Ses deux branches sont assujéties en O & M par une petite traverse que l'on y arrête en queuë d'hironde, ou avec des vis, après qu'on l'a passée sur la Lunette. Le haut des branches est percé de plusieurs trous par où passent des fils de fer qui retiennent des vis, telles que KG. DD sont des écrous de fer ou de cuivre représentés en grand en BL, qui sont du même pas que les vis; ces écrous ont une tige engagée dans l'épaisseur d'un anneau, ensorte qu'ils peuvent tourner sur cette tige, ou autour d'eux-mêmes sans se dégager, de la même maniére qu'on le pratique dans la suspension des clefs ordinaires de montre à la chaîne, & qu'on le voit en O dans la Figure en grand de l'écrou. Cet anneau tient à un fil de fer qui va s'attacher à un piton à vis fixé en quelque point EL du tuyau.

C'est de cette façon que le tuyau est saisi de distance en distance en differens points E, L, &c. de sa longueur. Les écrous qui tiennent à la branche O de la fourchete reçoivent les vis qui tiennent aux fils de fer du côté EOL, & ceux qui tiennent à la branche M reçoivent les vis qui tiennent aux fils de fer du côté EML.

Pour assujétir le tuyau & le lier à la fourchette, on le mettra sur terre horisontalement : on attachera les écrous aux branches de la fourchette, & les fils de fer aux pitons E, L. On fera entrer ensuite les vis dans les écrous correspondans; & en tournant les écrous sur eux-mêmes, & autour des vis, on les engagera préciſément autant qu'il sera nécessaire pour bander les fils de fer, ensorte que le

tuyau reſte toûjours horiſontal, ce que l'on reconnoîtra aiſément en regardant par le tuyau, ſi les deux ouvertures extrêmes ſe répondent.

On ſuſpend enſuite la Lunette en un point C, tel que CT ſoit un peu plus péſant que CV. L'oculaire étant en T, & l'objectif en V, la corde ſaiſit un anneau C fixé à un collet, de maniére qu'il peut tourner ſur lui-même. Cette corde dans les differens mouvemens de la Lunette ne rencontre jamais les fils de fer DL, FL, qui ſont paralleles entr'eux, & éloignés l'un de l'autre de toute la largeur ou groſſeur du tuyau. On fait paſſer cette corde ſur une poulie A de 2 à 3 pieds de diametre ſoûtenuë ſur un chapeau B, aux bords duquel il y a deux anneaux oppoſés par leſquels on fait paſſer la corde, afin qu'elle ne puiſſe ſe dégager du rouet de la poulie. Ce chapeau B porte en-deſſous un pivot de 6 pouces environ, lequel entre & tourne ſur une crapaudine encaſtrée dans le haut du mâts; ce chapeau peut par ce moyen tourner ſur ſon pivot; & il ne peut pas quitter le mâts au moyen d'un collet S ſoudé à trois branches SB qui tiennent à ce chapeau: ainſi la poulie peut être dirigée de tous côtés, & par conſéquent la Lunette.

La corde CAB porte à ſon extrémité P deux Poulies auſquelles elle ſert d'*étrope*; cette corde doit être d'une longueur telle que lorſque la Lunette ſera au pied du mâts, les poulies P ſoient environ un pied au-deſſous du chapeau.

Une ſeconde corde moindre en groſſeur que la premiére, dont un bout eſt fixé en H au pied du mâts, paſſe ſur la plus élevée des deux poulies P, qui doit être plus groſſe; elle vient enſuite paſſer ſur la poulie H fixée auſſi vers le pied du mâts, d'où elle va ſur la plus baſſe & la plus petite poulie P; & enfin vient ſe garnir ſur un tourillon Y fixé par 4 branches au corps du mâts à une hauteur commode: ce tourillon porte à ſes deux extrémités deux rouës dentées en maniére de rochet, & une manivelle K à l'un

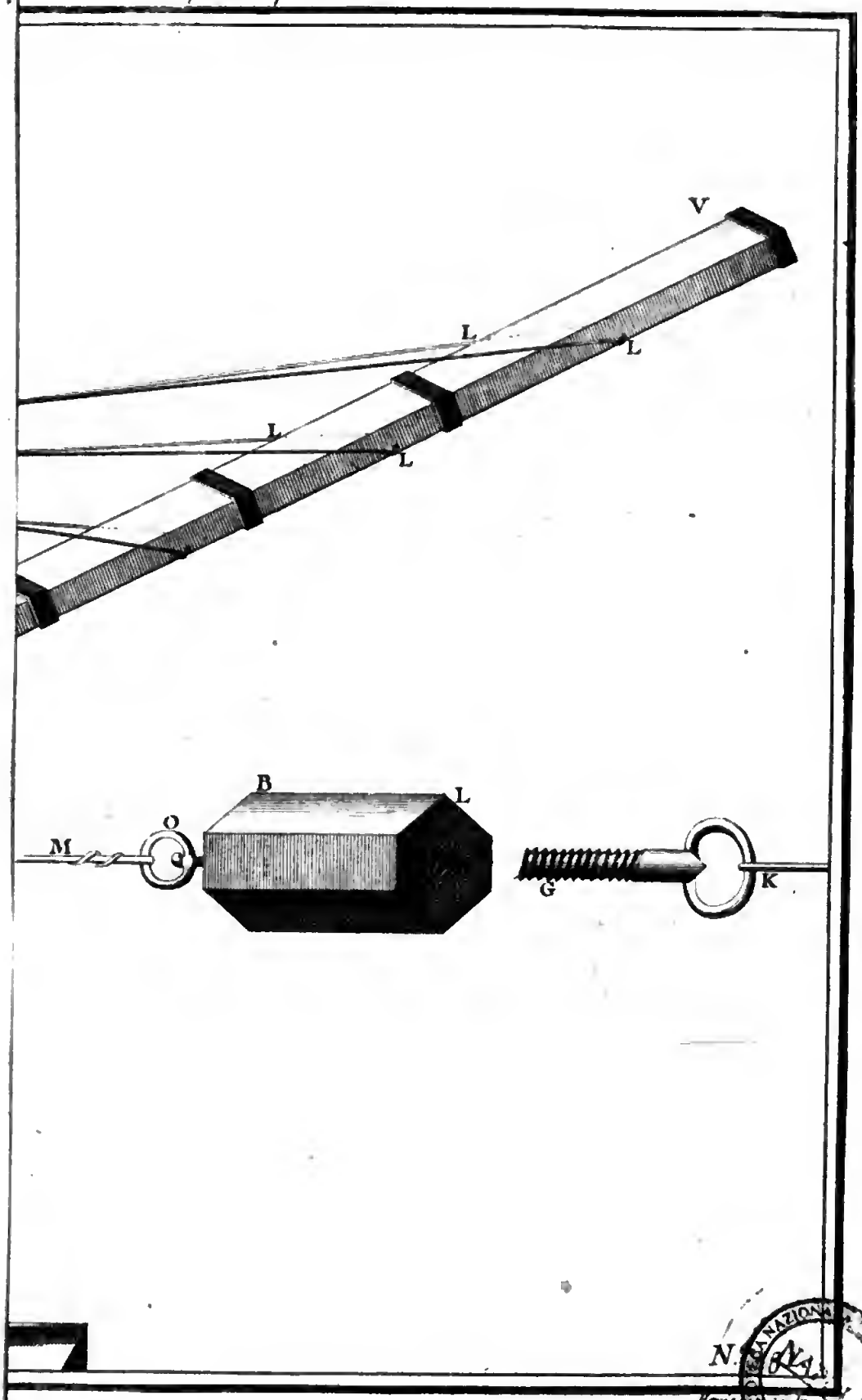
1732. N°. 381.

des bouts de ſon axe. C'eſt préciſement le cric dont on ſe ſert pour bander & retenir les ſoupentes des Berlines. Un étrier R qui tient à deux pitons fichés dans le mâts, & qui eſt mobile dans ces pitons, engréne par ſes deux branches dans les rouës dentées de ce cric, & le retient.

Il eſt évident que par cette ſuſpenſion le tuyau ſe conſervera toûjours droit; & s'il fléchiſſoit en quelque endroit, on y remedieroit bien aiſément, en bandant plus ou moins les fils de fer, par le moyen des écrous qui peuvent tourner & mordre plus ou moins ſur les vis.

M. Godin ſe ſert d'une Lunette de 40 pieds, conſtruite & montée de cette maniére, & qui n'eſt ſaiſie par les fils de fer qu'en 2 points de ſa longueur, 1 en E du côté de l'oculaire, & 1 du côté de l'objectif à l'égard du point C. Cette Lunette eſt depuis trois ans expoſée à l'air; & on en fait uſage tous les jours ſans qu'elle ſe ſoit dementie: on l'éleve ſoi-même, & on l'abaiſſe avec beaucoup de facilité; & il y a tout lieu de croire qu'un tuyau de 100 pieds & plus réüſſiroit de même, en ajoûtant ſeulement quelques poulies en P ou H, afin qu'un ſeul homme pût l'enlever aiſément. Il ſuffiroit de ſaiſir la Lunette en 4 points de chaque côté du point de ſuſpenſion C, comme elle eſt dans cette Figure; & peut-être même trois points ſeulement ſuffiroient-ils, qui avec la fourchette O, ou le point de ſuſpenſion C, partageroient la Lunette en 8 parties de 12 pieds & demi chacune.

ue ces Tuyaux plient.



BIBLIOTECA NAZIONALE

TELESCOPE DE REFLECTION,

INVENTÉ

PAR M. JACQUES LE MAIRE.

1728. N°. 382.

Fig. I. Fig. II.

AB eſt un tuyau octogone auquel l'on ajoûte la partie BD de même épaiſſeur que le tuyau, & qui va en s'élargiſſant vers A. A l'extrémité D repreſentée en grand dans la deuxiéme Figure eſt un chaſſis EF joint au corps de la boîte à l'endroit FG par deux vis, autour deſquelles il ſe peut mouvoir; ce chaſſis eſt de laiton, & eſt fixé à une piece H de même matiere faite en maniére de ſoufflet, qui entre par une ouverture quarrée dans le corps de la boîte, de ſorte qu'au moyen de l'écrou I, qui fait mouvoir la vis K, fermement attachée à la partie E, l'on peut éloigner ou approcher plus ou moins le chaſſis du corps de la boîte; c'eſt-à-dire, que la partie H faite en ſouffler peut s'y loger entierement; pour lors le chaſſis eſt intimement uni au corps de la boîte. Le tuyau L, qui porte l'oculaire de la lunette joint à ce chaſſis, peut ſe mouvoir de E vers F, & reciproquement de F vers E, ce qui ſe fait par le moyen d'un ruban attaché de part & d'autre ſur la plaque qui porte ſur la Lunette: cette plaque eſt aſſujétie dans des couliſſes qui lui permettent ce mouvement, lorſque l'on fait tourner avec la clef O l'un des deux pivots

MN, sur quoi se roule le ruban de la lunette. Cette plaque porte encore une lame de laiton P fort mince, dont on dira l'usage.

1732. N°. 382.

L'écrou I en tournant entraîne le cadran R, dont les divisions sont marquées par un index S attaché au côté de la boîte. Ce cadran divisé en un nombre de parties égales fait connoître la quantité dont on a approché l'oculaire, ce qui sert à placer dans l'inclinaison convenable ce verre & un miroir concave T placé dans le tuyau à l'extrémité B: c'est dans ce miroir que se réfléchit l'objet qui passe par l'ouverture ronde pratiquée à l'extrémité A, & qui ensuite se vient représenter à l'œil par l'oculaire : l'on voit donc qu'il faut tourner le dos à l'objet que l'on veut observer.

FIG. I.

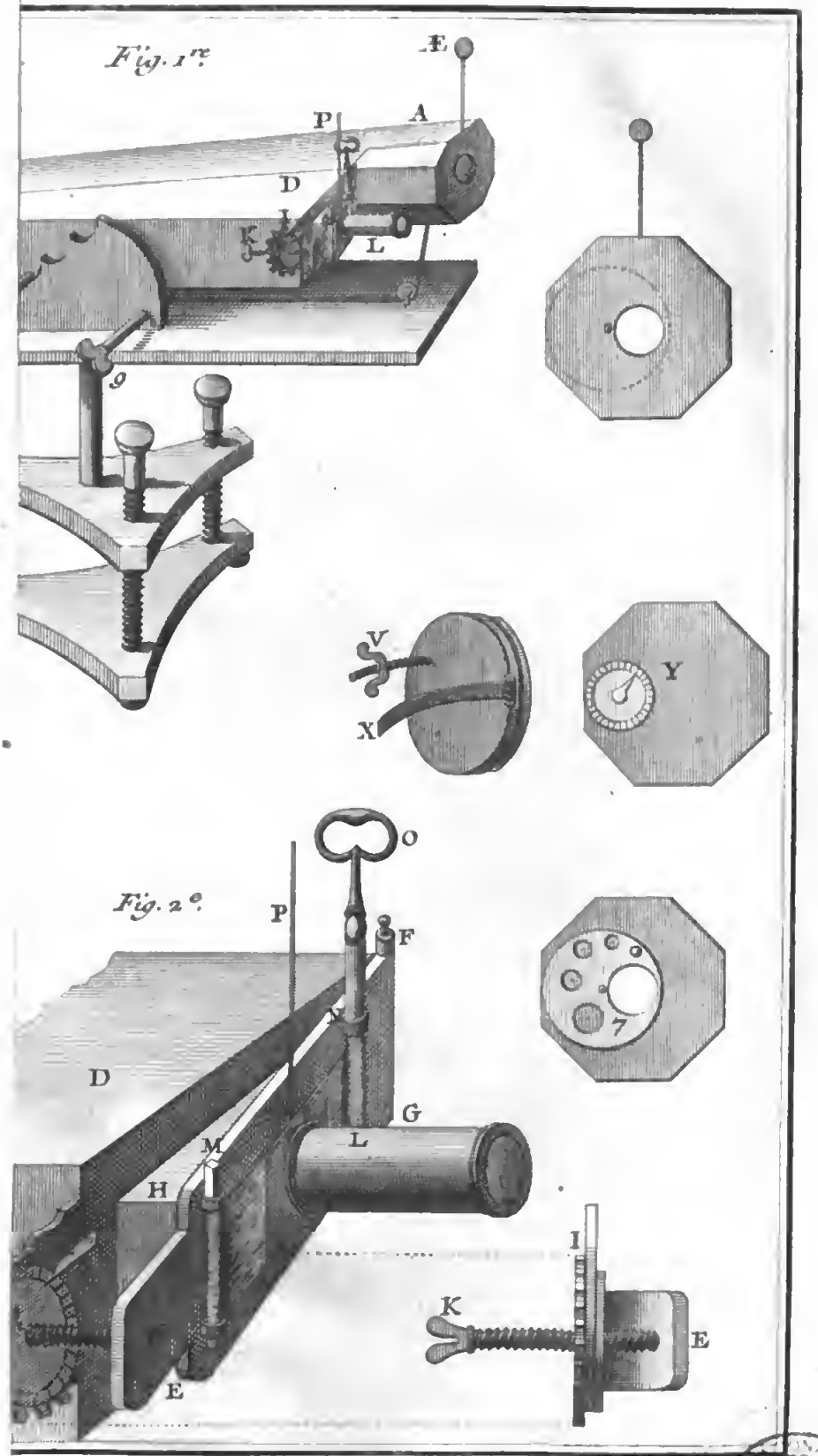
Le miroir concave T a un mouvement semblable à la piece EF; c'est-à-dire, qu'il tient au fond de la boîte par une charniére; & il peut, au moyen d'une vis V & d'un ressort X, qui tend toûjours à l'écarter, s'incliner plus ou moins, selon la position que l'on veut lui donner. La Figure Y qui représente l'extérieur de ce fond, porte un cadran qui marque l'inclinaison du miroir; & comme il est divisé en même nombre de parties égales que le premier cadran R qui est en I, si l'on met le cadran R à un certain nombre de degrés sous l'index, & que l'on place l'éguille qui marche avec la vis V sur le même nombre de degrés de son cadran, il est sûr que l'oculaire & le miroir T sont placés dans l'inclinaison convenable.

Pour faire trouver l'objet dans la lunette, & centrer le verre, on met à l'extrémité B un miroir plan Z qui peut tourner sur lui-même, & qui porte un index qui marque sur un cadran W tracé sur le dessus du Telescope, desorte que mettant cet index au même degré que le miroir intérieur, on donne au miroir Z la même inclinaison qu'a le premier. Et pour faire que l'objet se réfléchisse dans le miroir intérieur, & qu'il se représente à l'oculaire L, on borgne par la lame P dans le miroir Z, & y ayant mis

l'objet on tourne la Lunette juſqu'à ce que le petit cercle Æ, que porte l'extrémité A, ne cache plus cet objet, qui pour lors ſe trouve dans la lunette, parce qu'en ce cas il ſe fait en-dehors le même angle qu'en-dedans. Il faut remarquer que la lame P doit couper l'objet qui eſt dans le miroir Z en deux parties égales verticalement, ce que l'on fait aiſément au moyen de la clef O, dont on ſe ſert pour faire tourner les pivots ſur leſquels ſe roule le ruban qui tire la lunette R, ſoit à droite, ſoit à gauche.

Le miroir T eſt contretenu dans ſa monture par un reſſort en croix 5. Le cham de l'objectif qui eſt en A ſe peut diminuer, ou augmenter, ſuivant les beſoins, au moyen d'une plaque de laiton 7. percée de pluſieurs trous ronds de differentes grandeurs, & qui ſe préſentent au centre de la plaque octogone qui ferme le bout du Teleſcope. Toute la Machine tourne ſur un pivot; on la peut incliner de tous ſens en tournant la vis 9. autour de laquelle ſe roule une corde qui prend le tuyau par l'extrémité A. Lorſque l'on lâche cette vis le tuyau eſt entraîné en-bas par le poids 10. qui eſt à l'extrémité B, ce qui donne moyen de ſuivre un arbre dans ſes differentes hauteurs, le Teleſcope étant libre ſur ſes deux pivots qui roulent dans les deux cramailleres ſur leſquelles il eſt monté.

MANIERE



BIBLIOTECA NACIONAL
Digitized by Google

MANIERE

DE PERFECTIONNER ET RENDRE EGAL

LE

MOUVEMENT DES PENDULES

A RESSORT,

INVENTÉE

PAR M. L'ABBÉ OUTHIER.

L'ON conſidére ici le reſſort qui donne le mouvement aux rouës comme un levier dont le point d'appui eſt au centre C de l'arbre du tambour; la circonférence, où les dents de la rouë qui eſt attachée au tambour, ſont une puiſſance ou un poids; & la dent du rochet A qui appuye contre le cliquet D ſera l'autre poids ou puiſſance. Si le rochet étoit auſſi large que la rouë, l'effort du rochet contre le cliquet D ſeroit égal à l'effort des dents de la rouë contre les aîles du pignon F de la ſeconde rouë, quelque grande ou petite que fût la tenſion du reſſort, dont toutes les révolutions ſpirales *a*, *a*, *a*, ne ſervent qu'à le faire agir plus longtems, & n'empêchent pas qu'il ne puiſſe être conſideré comme un levier compoſé de

1732. N°. 381. FIG. I.

1732. N°. 383.

deux branches droites AC, CF, dont l'appui eſt en C; mais ſi l'on ne fait le rochet large que de la moitié, ou du quart de la grande rouë, il eſt certain par les principes de la Mécanique, que les puiſſances ou poids ſeront en raiſon reciproque de la longueur des bras de levier: & cela ſera toûjours vrai, quelque degré de tenſion qu'ait le reſſort; enſorte que pendant que par le mouvement de l'horloge, il ſe dévéloppera & tirera avec une force toûjours moindre; l'effort du rochet contre le cliquet D diminuera en même proportion que diminuë l'effort de la dent de la grande rouë contre les aîles du pignon F.

L'on ſuppoſe maintenant que pour que l'horloge, lorſque le reſſort eſt entiérement tendu, aille d'un mouvement égal & auſſi lent que lorſque le reſſort étant preſque tout dévéloppé tire avec moins de force; le pendule doit être plus long dans le premier cas que dans le ſecond d'une quantité que l'on nomme Z. Pour trouver cette difference Z des longueurs du pendule, on doit d'abord régler la longueur du pendule, telle qu'elle doit être lorſque le reſſort agit le plus foiblement, ce qui ſe fait facilement au moyen d'une bonne horloge à ſecondes, remontant ſeulement le reſſort autant qu'il eſt néceſſaire pour entretenir le pendule dans le mouvement que lui donne cette moindre force. On tendra enſuite le reſſort tout au-deſſus, & on l'y entretiendra en le remontant ſouvent, on obſervera quelle doit être la longueur du pendule pour la plus grande tenſion du reſſort, & on aura la difference des longueurs, qui ſera la quantité Z.

Après avoir trouvé cette difference des longueurs, voici comme on s'y eſt pris pour faire que le pendule étant dans ſa plus grande longueur lorſque le reſſort eſt monté au plus fort, s'accourciſſe inſenſiblement de cette quantité Z, à proportion que le reſſort ſe dévéloppant, devient moins tendu, & agit avec moins de force.

Aulieu d'arrêter le cliquet D, comme on fait ordinairement

à une platine qui porte les roues, on a arrêté ce cliquet au bout d'une piéce d'acier H *h*, où il peut tourner ſur le clou à vis qui lui ſert de pivot quand on remonte l'horloge; & afin que le cliquet retombe ſur les dents du rochet pour le retenir, il eſt pouſſé par le petit reſſort *i i*, qui eſt porté ſur la même piéce H *h*, comme on voit dans cette Figure. 1732. N°. 383. Fig. II.

Lorſque le rochet agit contre le cliquet D, ce qu'il fait toûjours, ſi ce n'eſt quand on remonte l'horloge, il pouſſe la piéce H *h* mobile ſur ſon pivot *h* contre un reſſort K; ce dernier reſſort eſt de telle épaiſſeur & longueur, que lorſque le reſſort du tambour eſt preſque tout dévéloppé; ce reſſort K pouſſe la piéce H *h* dans la ſituation repréſentée en la Figure II. mais quand le reſſort du tambour eſt tendu au plus fort, & que l'effort du rochet contre le cliquet eſt le plus grand qu'il puiſſe être, la piéce H *h* qui reçoit cet effort, parce qu'elle porte le cliquet, agit avec le même effort contre le reſſort K, & le faiſant plier le pouſſe juſqu'à ce qu'il ſoit en *g g*, où étant beaucoup plus tendu que dans l'autre ſituation, il fait équilibre au reſſort du tambour qui eſt auſſi dans ſa plus grande tenſion: & à meſure que celui-ci ſe dévéloppe & ſe détend, l'autre reſſort K, pour ſe mettre toûjours en équilibre avec celui du tambour, repouſſe la piéce H *h*, avec le cliquet & le rochet, juſqu'à ce qu'ils ſoient tous dans la ſituation que repréſente la Figure II.

La piéce H *h* eſt fixée à un arbre *h m*, qui lui ſert de pivot, & qui tourne néceſſairement lorſque cette piéce avance contre le rochet, ou qu'elle en recule; cet arbre traverſe les deux platines, & à ſon pivot *m*, du même côté que le pendule, il porte un levier *m n*, dont l'extrémité *n* hauſſe quand H *h* avance contre le rochet, & baiſſe quand le rochet fait reculer H *h*. A l'extrémité *n* du levier *m n* ſera attachée la ſoïe du pendule, lequel hauſſe ou baiſſe néceſſairement avec le levier *m n*; & comme cette ſoïe paſſe dans la fente d'une autre piéce S S qui eſt arrêtée à la

1732. N°. 383.

platine, & la fente étant toûjours le centre du mouvement du pendule; ce pendule s'allonge de tout ce que *m n* baiſſe, & s'accourcit de tout ce que le levier *m n* hauſſe à ſon extrémité *n*, ce qui ſe fait à proportion de ce que le reſſort du tambour ſe dévéloppe, & agit moins, par le rochet contre le cliquet, & par conſéquent contre H *h*.

Toutes ces piéces doivent être conſtruites de telle façon & de telle longueur, que l'extrémité *n* du levier *m n* hauſſe & baiſſe préciſément de la quantité Z, dont on a parlé ci-devant; & comme il ſeroit extrémement difficile de parvenir à cette préciſion, on a fait porter la ſoïe du pendule à une piéce *p a* placée à l'égard du levier *m n*, comme on voit du côté de la platine, où le pendule fait ſes vibrations. Le levier *m n* peut s'avancer ou retirer, en coulant dans le trou *m x*, dans lequel on le ſerre & retient avec la vis *y*, aprés qu'on l'a avancé à un certain point, & élevé vers ſon extrémité *h* à la hauteur convenable pour ſoûtenir l'autre piéce *p q*. Il eſt évident que ſi on laiſſe *m n* fort court, & qu'il ne leve *p a* que par le point *a*, il ne fera que peu allonger ou accourcir le pendule: mais ſi on fait aller *m n* aſſez avant pour lever *p a* vers *p*, il fera hauſſer ou baiſſer l'extrémité *a*, & par conſéquent accourcira ou allongera le pendule très-conſidérablement.

FIG. III.

On aura donc le moyen en avançant plus ou moins le levier *m n* de trouver la longueur qui lui convient, pour faire que le pendule s'allonge & s'accourciſſe de la quantité Z; c'eſt-à-dire, d'une quantité proportionnée aux plus grandes & moindres tenſions du reſſort du tambour.

Si l'horloge avance dans le tems que le reſſort tire le plus fort, & retarde lorſqu'il eſt ſur la fin, on appliquera donc la piéce H *h* avec ſon cliquet D, comme on vient de le dire; ſi au contraire l'horloge retardoit quand le reſſort tire au plus fort, & avançoit lorſqu'il eſt en ſa moindre tenſion, on ſe ſervira de la même méthode, mais d'un ſens oppoſé, comme on le va expliquer.

1732. No. 383. Fig. IV.

On placéra la piéce H *h* à droite du rochet; le cliquet D ſera fait en crochet, comme on voit en cette Figure; & l'effort du reſſort K contre la piéce H *h*, tendra à l'éloigner du rochet, au lieu que dans la premiére ſuppoſition il tendoit à l'en approcher. Le reſſort du tambour étant donc en ſa plus grande tenſion, le rochet tirera le cliquet D, & par conſéquent H *h* contre le reſſort K, lequel repouſſera inſenſiblement cette piéce H *h* à meſure que le reſſort moteur ſe dévéloppant tirera moins fort le cliquet G par les dents A du rochet, ce qui produira un effet tout contraire à celui de la premiére ſuppoſition; enſorte que le reſſort moteur étant dans ſa plus grande tenſion, l'extrémité *n* du levier *m n* montera, & fera accourcir le pendule; au lieu qu'il deſcendra & fera allonger le pendule quand le reſſort moteur s'étant développé tirera moins fort; car alors le reſſort K repouſſera H *h*, & l'éloignera du rochet.

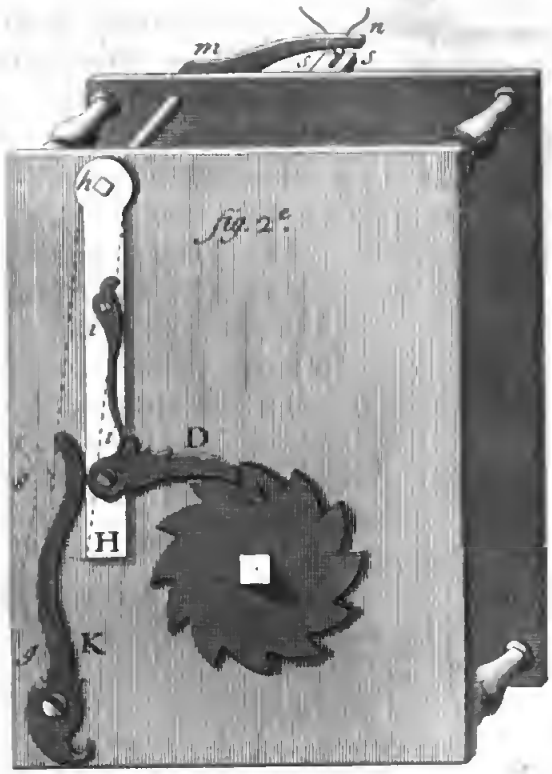
Cette méthode de rendre égal le mouvement des horloges à reſſort, en rendant variable la longueur du pendule par l'effet du reſſort moteur, ſe peut exécuter en pluſieurs maniéres, ſelon la place qu'on aura, la grandeur & figure des platines, & ſelon qu'on doit remonter l'horloge à droite ou à gauche; il paroît même qu'on pourroit l'appliquer à rendre égal le mouvement d'un balancier par le moyen d'un reſſort ſpiral.

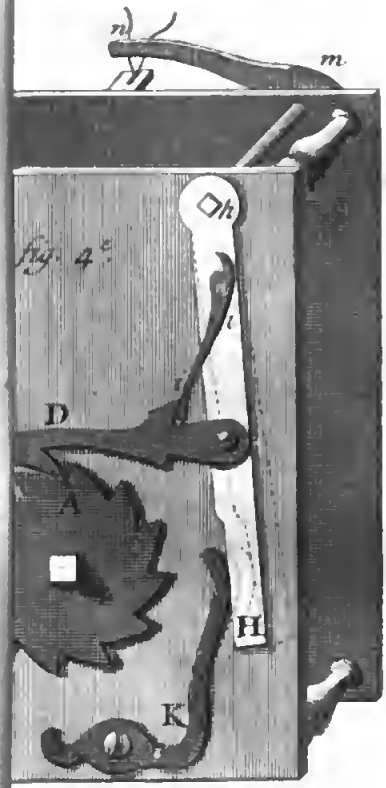
Cette invention eſt très-ingenieuſe; mais la fuſée ſera toûjours préférée. L'on tient encore pour conſtant, qu'il ne peut rien avoir de déterminé dans la forme d'un échapement : l'expérience fait voir que des palettes étant enfoncées par-de-là le centre, l'irrégularité du grand reſſort ne fait point faire de differentes vibrations, & qu'étant au contraire en-deça du centre, il faut que le pendule ſoit plus court, au lieu d'être plus long; ſelon l'Auteur de cette découverte, parce que les vibrations étant étenduës par la violence du reſſort, font retarder le mouvement, & les vibrations diminuent avec la force du reſſort juſqu'à un tel

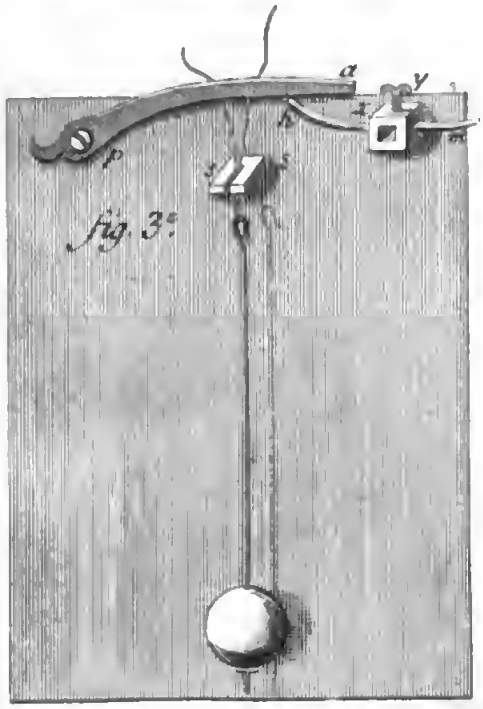
1732. N°. 383.

point que le mouvement en avance. Le contraire pourroit même arriver ſi les palettes étoient paſſées le centre, & qu'elles fuſſent ouvertes d'environ 110 degrés.

En ſecond lieu, l'on ſuppoſe qu'il y ait toute la conſtance poſſible dans la forme de l'échapement, & qu'il ſoit vrai que le plus ou moins de force du grand reſſort demande par exemple 4 lignes de longueur au pendule, & que l'on aye trouvé cette longueur par l'allongement & le raccourciſſement du levier, il dépendroit donc entiérement du contre reſſort K, d'avoir une tenſion ſi proportionnée qu'il pût donner ces 4 lignes. Or il eſt bien difficile, pour ne pas dire qu'il n'eſt pas poſſible dans l'exécution, de faire un reſſort de telle nature, qu'il donne juſte le plus ou le moins de quantité de raccourciſſement ou d'allongement au pendule; il ſe trouvera toûjours, ou trop fort, ou trop foible, auquel cas il donnera plus ou moins des 4 lignes que l'on demande.







BIBLIOTECA NAZIONALE
N. 383

BRAS ARTIFICIEL INVENTÉ PAR M. KRIEGSEISSEN.

1732. N°. 384.

CE bras eſt compoſé de quatre piéces faites de feuilles de cuivre, & mobiles par trois points. La premiére partie AB ſont les doigts, qui entrent quarément dans une traverſe mobile avec les doigts ſur les deux pointes BC; les doigts ſont échancrés dans leurs milieux du côté du dedans de la main; & au côté oppoſé, qui eſt le dos, ils ſont aſſemblés à charniére, comme on le voit par la Figure DE, qui eſt la même main renverſée ou vuë en-deſſus; ces charniéres repréſentent les articulations des phalanges. Le pouce n'a qu'un ſeul mouvement, qui eſt de ſe rapprocher tout entier des autres doigts, pour ſerrer ou prendre quelque choſe. Cette main eſt jointe par la même mécanique à la partie FG, qui repréſente l'avant-bras; c'eſt-à-dire, qu'elle ſe peut mouvoir ſur les deux points FH: à ces deux mêmes points eſt aſſemblé l'étui GI, dans lequel eſt la partie du bras naturel qui doit faire mouvoir les autres parties du bras artificiel; car cette Machine ne peut ſervir qu'à un bras coupé au-deſſous du coude; cette jointure étant néceſſaire pour les autres mouvements. Au côté de l'étui GI ſont les poulies KL, qui tournent ſur leurs axes, & ſur leſquelles paſſent les cordes à boyau MLNOKP fixées aux points M, O; ces deux cordes ſont elles ſeules mouvoir l'avant-bras, & les doigts; la premiére corde OKP fait

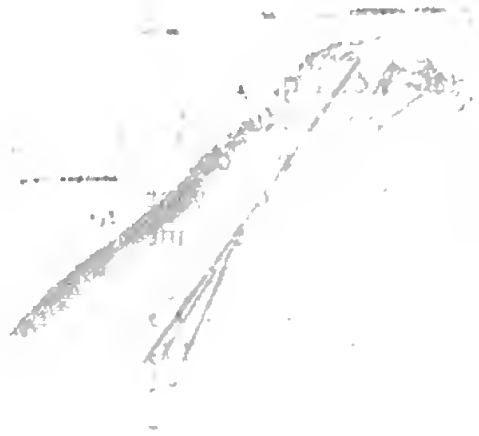
1732. N°. 384.

mouvoir la paume de la main, & rapproche le pouce des autres doigts; la ſeconde corde MLN attachée en B fait incliner les doigts qui ſe plient par le même mouvement dans leur milieu. Si l'on imagine que l'extrémité du bras qui eſt enfermé dans l'avant-bras G rapproche à ſoy par le moyen de la jointure qui lui reſte, l'avant-bras GP, il eſt clair que les cordes aſſujéties en-deſſous des poulies K,L ſe raccourciront néceſſairement, & recourberont la main tout entiére vers le corps, puiſqu'elle eſt mobile ſur les deux points H,F, & que les doigts le ſont auſſi autour des points B,C, voici comme on fait que les mêmes doigts ſe recourbent dans leur milieu, & que le pouce ſe rapproche par le même mouvement.

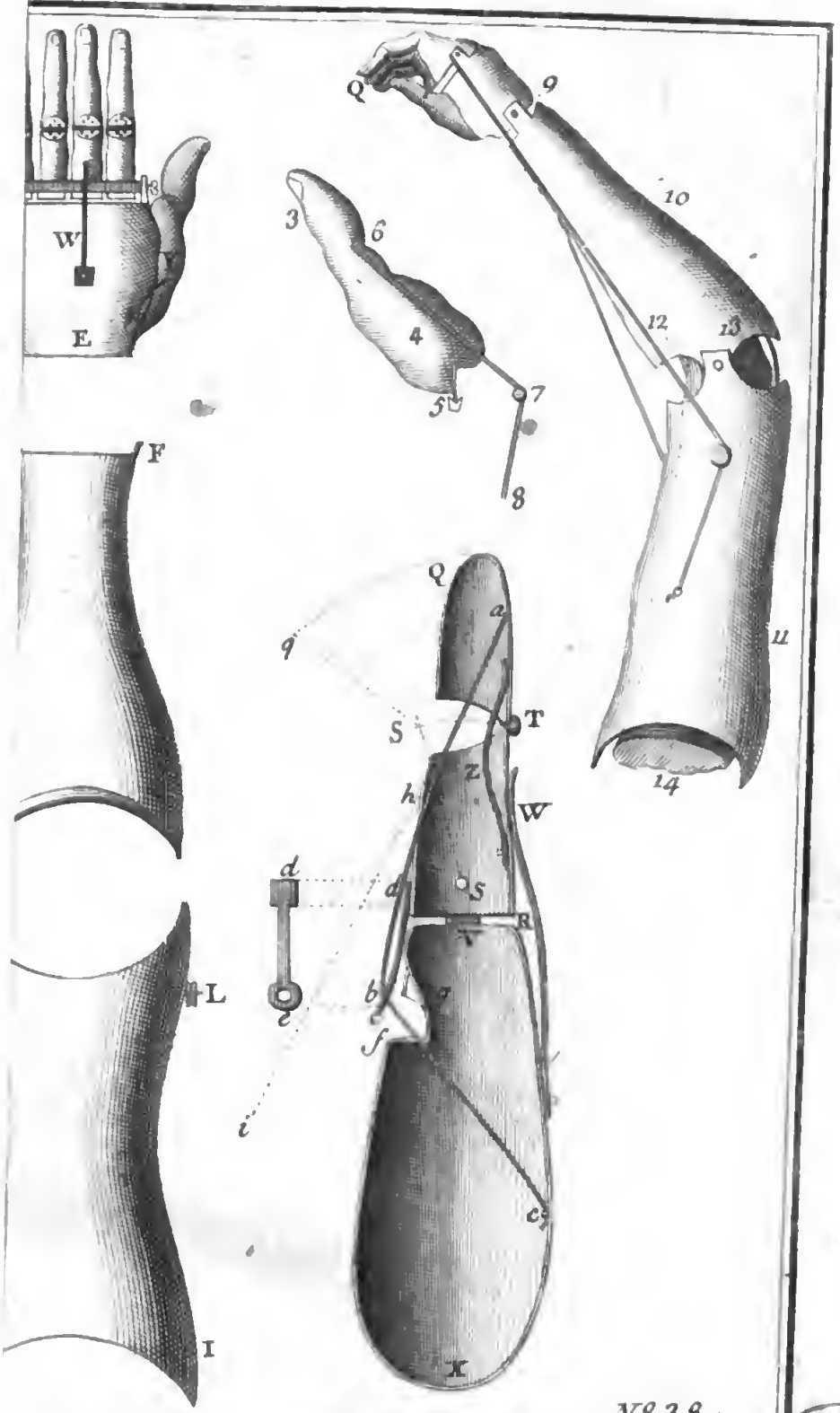
QR eſt le profil du doigt indicateur, mobile avec les autres doigts aux deux points S, T. VX eſt le profil de la paume de la main; chaque doigt eſt formé de deux parties aſſemblées à charniéres à l'endroit T; ces mêmes parties ſont échancrées par devant, afin qu'elles puiſſent s'approcher les unes des autres. Dans l'intérieur de ce doigt eſt un reſſort Z qui tend à pouſſer le bout TQ en arriére. Le ſecond reſſort extérieur W eſt auſſi pour retirer tous les doigts en arriére. Au-deſſus du reſſort Z eſt attachée une corde à boyau *a b c*, qui paſſe dans le dedans de la main au travers du doigt, & un peu au deſſous de l'échancrure; cette corde paſſe au travers d'une Lunette *d e* attachée à la partie inférieure du doigt, & paſſe enſuite dans une grande ouverture *f g*, pour ſe fixer au dos *c* de la main. Si l'on tire donc la main, enſemble le doigt, par une direction *h i*, la partie inférieure du doigt prendra une direction S *s*; ce qui ne peut arriver ſans que l'extrémité ſupérieure TQ ne prenne l'autre direction *s q*; car le doigt ST, en s'abatant, obligera la lunette *d b* d'entrer dans l'ouverture *f g*; cette lunette appuyant ſur la corde *b c* fera obéïr le reſſort Z; & la partie TQ ſe mettra dans la direction *qs*. Si enſuite on lâche tout-à-coup les cordes, la main

main ſe remettra dans ſon premier état. Voici quel eſt le mouvement du pouce. 3, 4 eſt le pouce mobile ſur un pivot 5; la corde à boyau 6, 7, 8, eſt la même que la corde OKP marquée dans la premiére Figure; ce pouce ayant la liberté de ſe mouvoir ſur ce point, & la corde le tirant avec la main, il s'approchera néceſſairement des autres doigts; ce pouce eſt rappellé en arriére par un reſſort Y, que l'on voit dans la Figure DE. Enfin la Figure 9, 10, 11, fait voir la ſituation du bras artificiel, & de la main, lorſque l'on fait agir l'extrémité 12, 13, enfermée dans l'avant-bras, l'autre bout du bras naturel 13, 14, étant contenu dans l'étui 11.

1732. N°. 384.



Bras artificiel.



Nº 384.

Digitized by Google

MOULIN HORISONTAL PERFECTIONNÉ PAR M. GALLON.

1732. N°. 385.

LE plan de la Tour AB ne différe de celui que l'on a décrit au commencement de cet Ouvrage, qu'en ce que les cloiſons ſe trouvent en plus grand nombre, ainſi que les aîles de la rouë verticale; les intervales formés par les cloiſons ſont bouchés par des chaſſis CC, qui s'élevent & s'abaiſſent par le moyen des poulies fixées au plancher DE de l'étage inférieur; ſur ces poulies paſſent des cordes attachées au volet HH. On a ajoûté à l'arbre vertical ILM la rouë dentée N, qui engréne & fait mouvoir le pignon P, à l'arbre duquel tient la meule.

Ayant donné les dimenſions néceſſaires pour faire produire à ce Moulin les mêmes effets que ceux qui ſont en uſage, voici les avantages qu'on y trouveroit.

1°. Il ſeroit plus ſolide, & par conſéquent moins ſujet à reparation.

2°. Il ſe pourroit conſtruire avec quelques matériaux que ce fût, comme de charpente, de brique, & autre pierre.

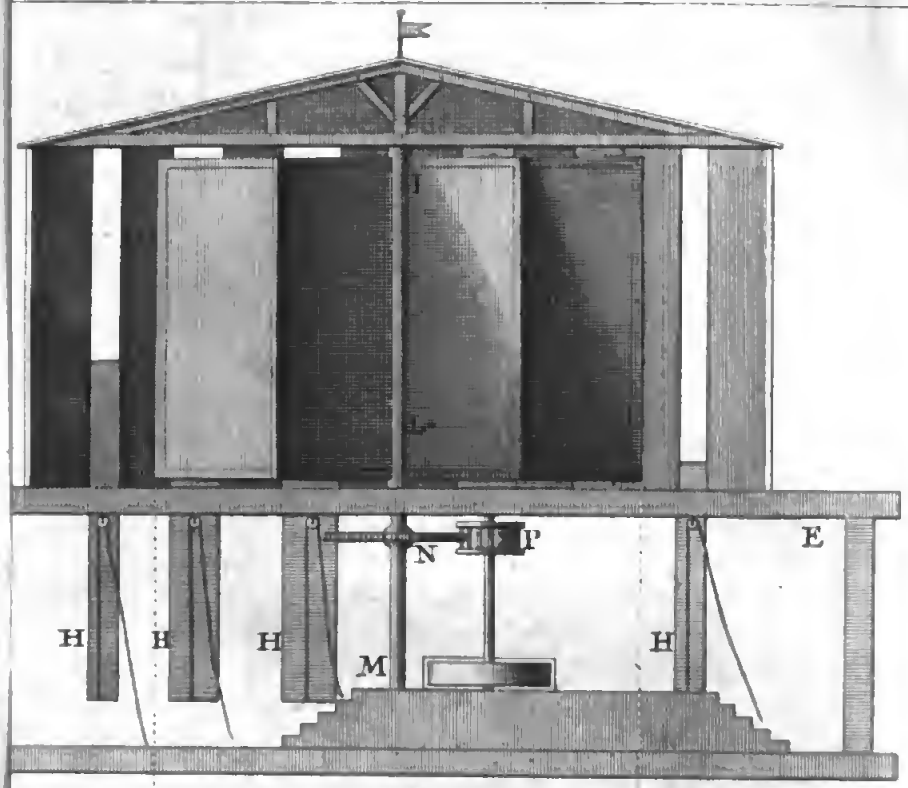
3°. La ſujétion d'orienter ſe trouve ſupprimée; & la maniére de modifier la force du vent en élevant des chaſſis, qui par leur conſtruction ſont très-légers, eſt beaucoup plus aiſée que de prendre des ris dans les voiles des Moulins à vent dont on ſe ſert.

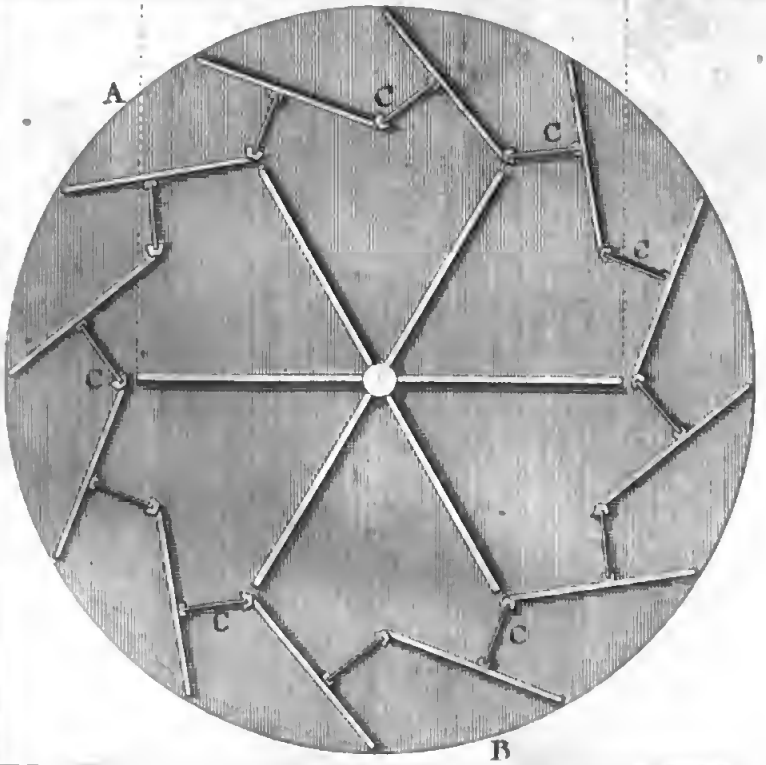
Mais le levier néceſſaire pour faire tourner la rouë ſe

1732. N°. 385.

trouvant fort grand, éxige auſſi une tour d'un diametre proportionné, & qui pourroit coûter beaucoup plus que le Moulin ne rapporte, à moins qu'on n'élevât la tour pour avoir une ſurface ſur les aîles qui pût dédommager le raccourciſſement du levier, ce qui donneroit une tour d'une trop grande hauteur, & par-là perdroit de ſa ſolidité. Il ſeroit donc à ſouhaiter qu'on pût trouver une élevation moyenne qui donnât auſſi le levier qu'il faut pour faire tourner le Moulin. Quant aux tourbillons qui ſe pourroient engager dans l'Intérieur du Moulin, il ne ſeroit pas difficile d'y remedier, en donnant des iſſuës par où le vent trouveroit à s'échapper.

Moulin Horizontal Perfectionné.





N°. 385.

Dheulland Sculp.

BIBLIOTECA

LANTERNE
POUR
ECLAIRER DANS L'EAU,
INVENTÉE
PAR M. VIRGILE.

1732. N°. 386.

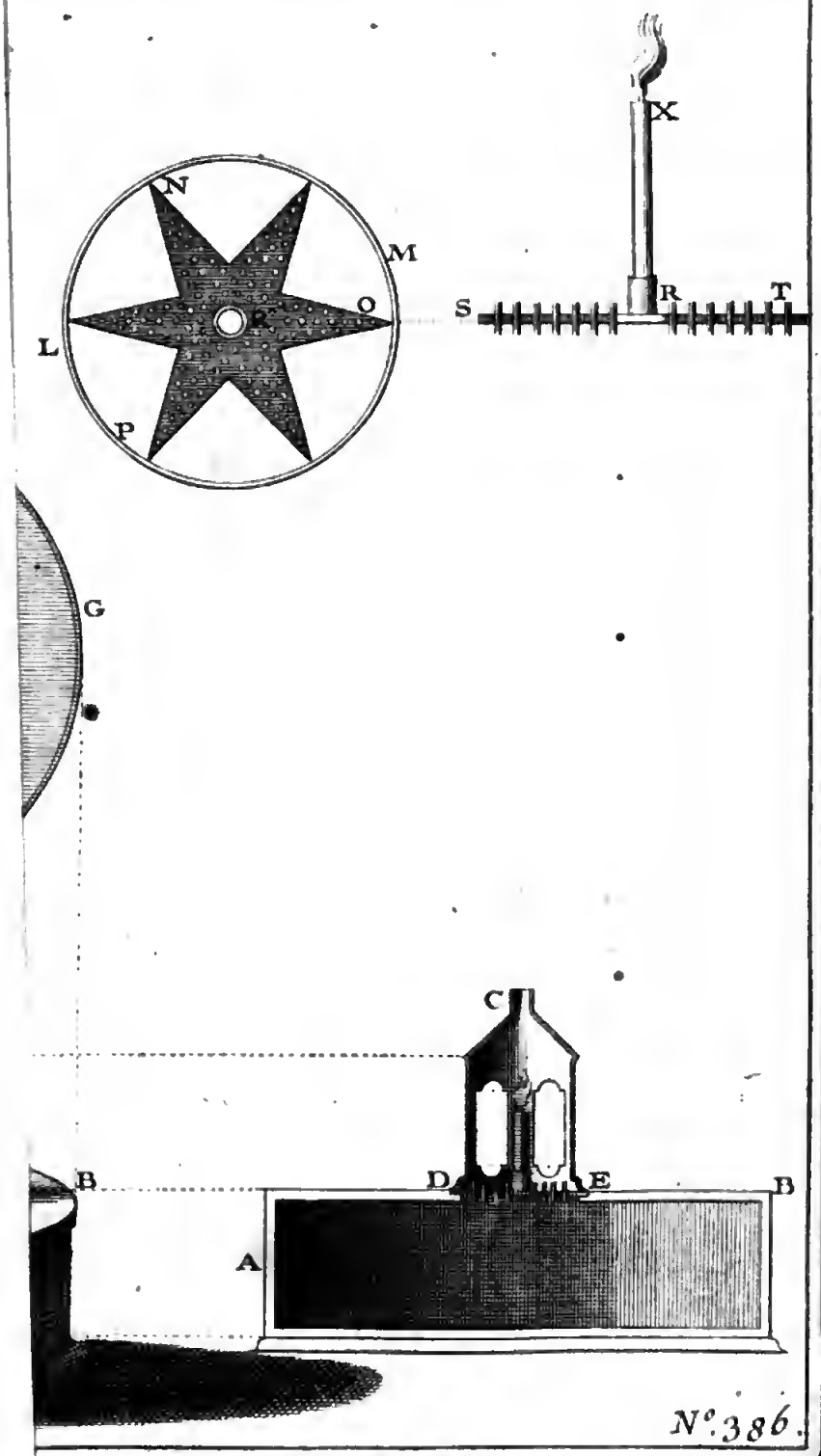
AB eſt un boiſſeau dont le plan eſt repréſenté en FG; au centre de ce boiſſeau eſt une Lanterne CD à l'ordinaire; le fond de cette Lanterne que l'on voit en LM, eſt formé par une étoile NOP, au centre de laquelle eſt la bobeche R; cette étoile eſt percée d'une grande quantité de trous garnis d'autant de petits tuyaux que le profil ST repréſente. X eſt la lumiére. Voici comme elle ſe conſerve dans l'eau.

Le boiſſeau enfoncé dans l'eau, l'air contenu dans ce boiſſeau ſort par les petits tuyaux, & va dans la Lanterne, où il entretient la bougie allumée tant qu'il paſſera de l'air par ces petits tuyaux; ce même air empêche que l'eau ne s'introduiſe par l'ouverture C de la Lanterne; c'eſt pourquoi il eſt néceſſaire de tenir le boiſſeau le plus grand qu'il ſe pourra, afin que contenant plus d'air, la lumiére puiſſe durer plus longtems.

APPROUVÉS PAR L'ACADÉMIE. 17

Digitized by Google

qui eclaire dans l'Eau.



N°. 386.

Herisset Sculp.

BIBLIOTECA NAZIONALE

NOUVEL INSTRUMENT POUR OBSERVER LES HAUTEURS EN MER;

INVENTÉ PAR M. GRANDJEAN,

DE L'ACADEMIE ROYALE DES SCIENCES.

CET Inſtrument eſt compoſé d'un arc de cercle AB de 45°. qui doit être diviſé de deux en deux minutes par des tranſverſales. Le limbe doit être fait d'une plaque de cuivre mince, ſupporté par une caracaſſe AIKBRT de bois dur & bien ſec. Autour du centre C de l'Inſtrument roule une alidade LMGH de cuivre, qui porte un bizeau FG tendant au centre; ſur cette alidade eſt attachée la lunette NO, PQ, compoſée de deux verres convexes à l'ordinaire. 1732. N°. 387.

Par le centre C paſſe un petit miroir ICK, dont la largeur n'occupe qu'une partie de l'ouverture LM de la lunette, & laiſſe aux deux côtés deux paſſages aux rayons de l'horiſon viſuel, pour ſe tranſmettre à l'œil. FIG. III.

L'Inſtrument ainſi conſtruit, lorſque l'on voudra en faire uſage, on tournera le dos au Soleil, & regardant par la lunette l'horiſon viſuel, on la fera gliſſer ſur le limbe

1732. N°. 387.

juſqu'à ce que l'on voye entrer dans la même ouverture de lunette l'image du Soleil réfléchie par le petit miroir IK, dont on fera convenir le bord avec la ſuperficie de l'horiſon, comme il paroît dans la Figure II.

Pour lors le double de l'arc VX eſt l'angle de la hauteur du Soleil ſur l'horiſon ; car à cauſe de l'angle d'incidence égal à l'angle de réflexion, l'angle SCV = l'angle VCX : or la hauteur du Soleil eſt égale à la ſomme de ces deux arcs; donc, &c.

Comme on verra l'image du Soleil grande & bien terminée, il ſera facile de mettre exactement ſon bord ſur la ſurface de l'horiſon viſuel, qui ſera vuë de ſon côté avec toute la netteté poſſible; la lunette pouvant avoir 20 pouces de longueur.

Par ce moyen on évite les deux principaux inconveniens auſquels ſont ſujets les Inſtruments ordinaires, & qui ſont 1°. La trop grande ouverture, que l'on eſt obligé de donner aux pinnules pour appercevoir l'horiſon viſuel. 2°. La difficulté d'eſtimer aſſez juſte le terme de l'ombre pour en conclure la hauteur, ou bien de placer aſſez préciſément ſur le milieu d'une pinnule, le rayon qui paſſe par le petit trou qui eſt percé dans l'autre, ſans compter qu'à la vuë ſimple il n'eſt pas aiſé de diſcerner le terme commun du ciel & de la mer.

Il faudroit dans l'uſage de l'Inſtrument placer un petit verre enfumé au-devant du miroir IK, & on l'y fera tenir à couliſſe, afin de choiſir l'endroit du verre qui conviendra au brillant du Soleil.

Cet Inſtrument ne ſera pas plus peſant que le Quartier Anglois ordinaire, parce que tout le petit arc en eſt ôté ; & que d'ailleurs le centre étant chargé autant que le limbe, il ſe trouvera preſque en équilibre autour de la main RT.

On pourra objecter, qu'étant obligé de doubler l'arc trouvé pour avoir la hauteur du Soleil, l'erreur qui pourroit ſe rencontrer dans la diviſion, ou dans l'eſtime des minutes, ſera auſſi doublée ; mais cette erreur ne peut jamais, ſur

ſur un Inſtrument de deux pieds de rayon, aller à plus de deux minutes; aulieu que l'erreur du demi diametre du Soleil, jointe à celle de la fauſſe poſition de l'horiſon viſuel dans la pinnule du centre, que l'on évite par cette conſtruction peuvent fort bien monter à 12 ou 15'.

Il faudra dans la conſtruction de l'Inſtrument choiſir un objectif aſſez large, & qui puiſſe porter une ouverture conſidérable, parce qu'il reçoit double quantité de rayons.

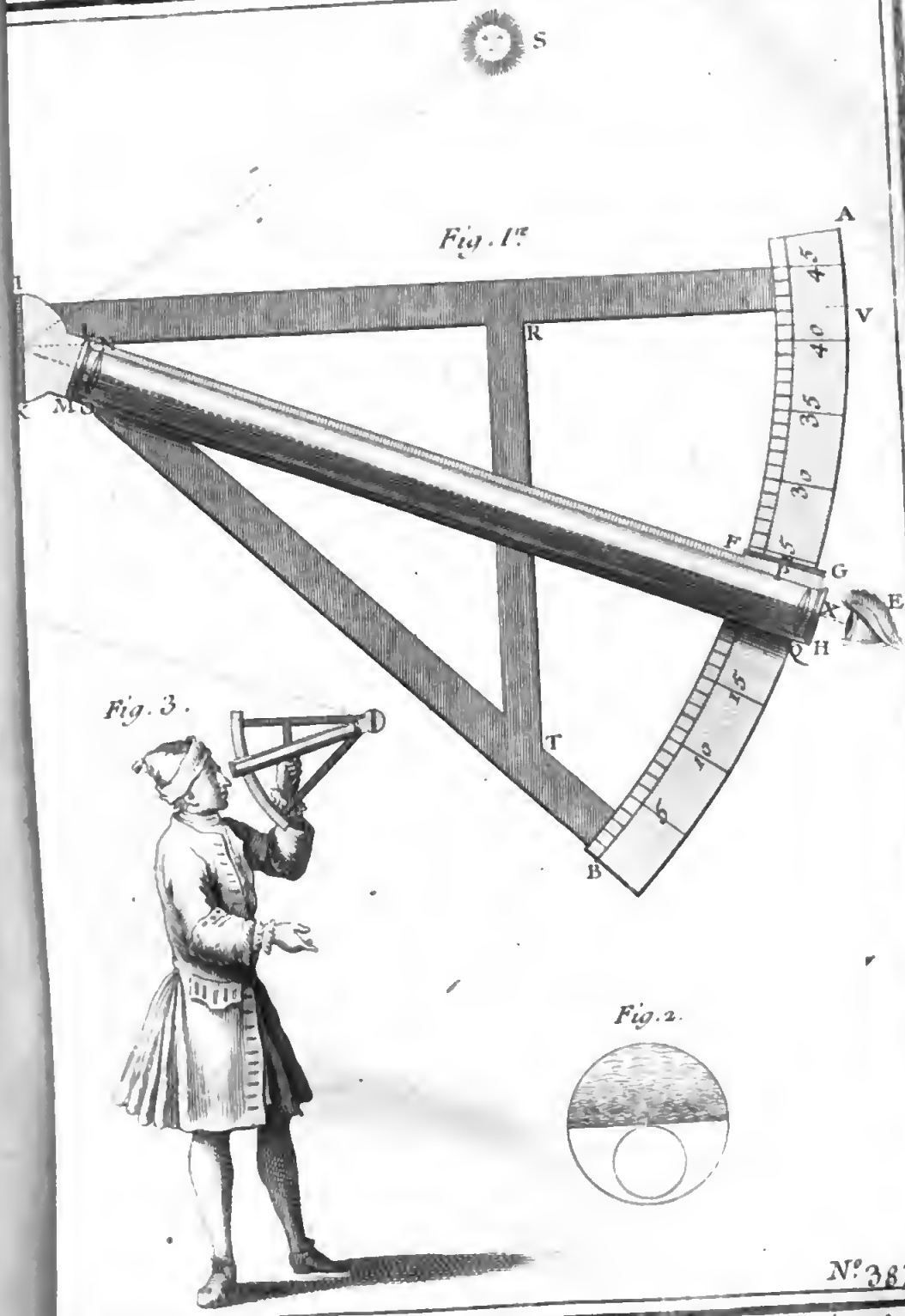
Il faudra auſſi avoir attention que la grandeur du miroir, & l'ouverture du verre, ſoient ſi bien menagées que les objets réfléchis ne paroiſſent ni plus ni moins lumineux que ceux qui ſont vûs directement.

Avec ces précautions l'on croit que l'Inſtrument que l'on propoſe pourra ſervir utilement dans la Marine, & cela, d'autant plus que l'uſage de cet Inſtrument n'eſt pas different de celui du Quartier Anglois dont on ſe ſert ordinairement.

FIG. I.

Il faut remarquer que la ligne ED, où la direction de la lunette doit être horiſontale, & de même la direction de la lunette de la Figure III. puiſque la conſtruction de l'Inſtrument demande que l'on viſe à l'horiſon. On remarquera auſſi, que les chiffres de la diviſion ſont marqués à rebours ſur la Figure, 40 étant où doit être 5, & reciproquement, puiſque le 0 doit être en A, & 45 en B.

...rument pour observer les hauteurs en Mer.



N° 387.

Herisset Sculp.

Digitized by Google

ECHAPPEMENT DE PENDULE DE M. SULLY, PERFECTIONNÉ PAR M. JULIEN LE ROY.

1732. N°. 388. FIGURE I.

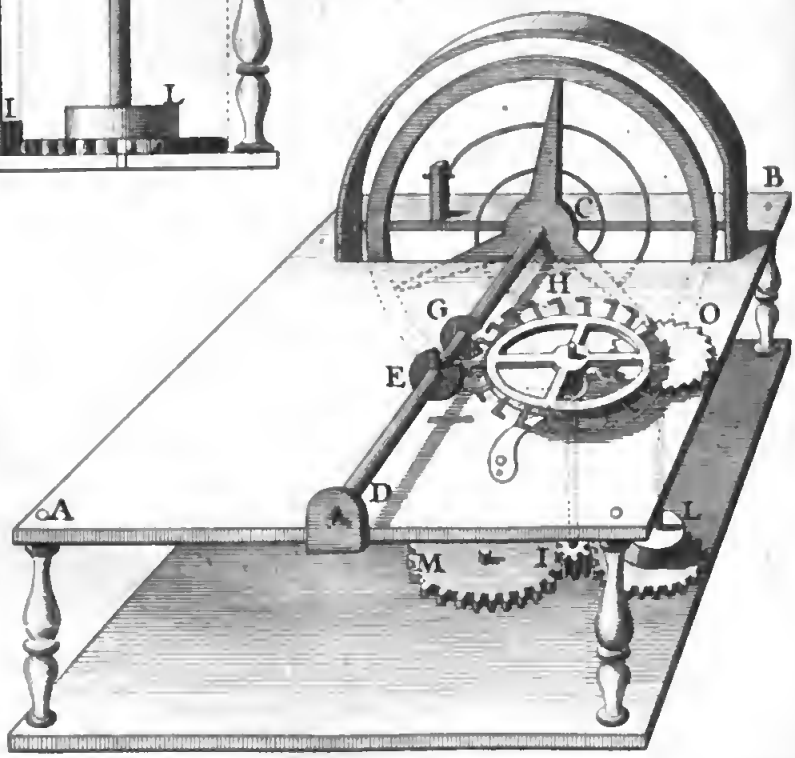
AB eſt une cage qui ne ſert que de monture à l'échappement; un barillet L dont on monte le reſſort ſert à le faire mouvoir. La rouë de ce barillet engréne dans le pignon I, dont l'arbre prolongé au-deſſus de la cage porte une rouë H, dont les dents ſont en crochet; ces dents frappent ſur la ſurface de deux cercles E, G, enfilés ſur l'arbre CD du balancier C; ces cercles dont on a ôté des ſecteurs, reçoivent le choc des dents de la rouë H; ils ſont poſés de maniére que le gliſſement des dents eſt beaucoup moindre dans cet échappement que dans celui de M. Sully, où le plat de la dent du rochet frote tout le long de deux plans inclinés, entortillés autour de l'arbre du balancier; ces plans ſe trouvant ici verticaux preſque auſſitôt après le choc, la dent trouve le ſecteur par où elle s'échappe, pour porter ſur le plan ſuivant, qui s'échappe à ſon tour, pour la laiſſer paſſer pendant que le premier plan reçoit un nouveau choc par la dent qui ſuccéde. La rouë M fait

1732. N°. 388.

voir le rapport que le mouvement doit avoir avec l'échappement. Le rochet O ſert pour la remonte du Reſſort. M. Le Roy ayant fait ſur ce principe des échappements de montre, aſſûre avoir eu le ſuccès qu'il en eſperoit.

Fig. 2.

Fig. I.



N°. 388.

PISTON
SANS FROTTEMENT,
EXECUTÉ DANS UNE POMPE
AU JARDIN DU ROY;
INVENTÉ
PAR M. BOULOGNE.

1732. N°. 389.

LE corps de la pompe AB eſt ſolidement attaché dans le centre du puits CD, duquel on éleve l'eau par le moyen d'un piſton E garni de ſa ſoupape. Ce piſton s'éleve & s'abaiſſe par le levier FGH mobile au point G. A ſon extrémité F eſt adaptée la tige du piſton, qui ſe meut autour de ſon boulon; & à l'autre bout H eſt appliquée la puiſſance, qui hauſſant & baiſſant alternativement, oblige l'eau de monter & de ſe dégorger par la conduite L, qui la rend dans le reſervoir M. La nouveauté de cette Machine conſiſte dans la conſtruction du Piſton; ce Piſton eſt un plateau circulaire NP, dont le diametre doit être de deux pouces de moins que celui du corps de pompe RS; de maniére que le piſton étant placé au centre de la pompe, il reſte un pouce de jeu entre les parois intérieurs de la pompe & le piſton; celui-ci eſt percé dans ſon milieu d'une ouverture ronde couverte par un clapet T.

FIG. I.

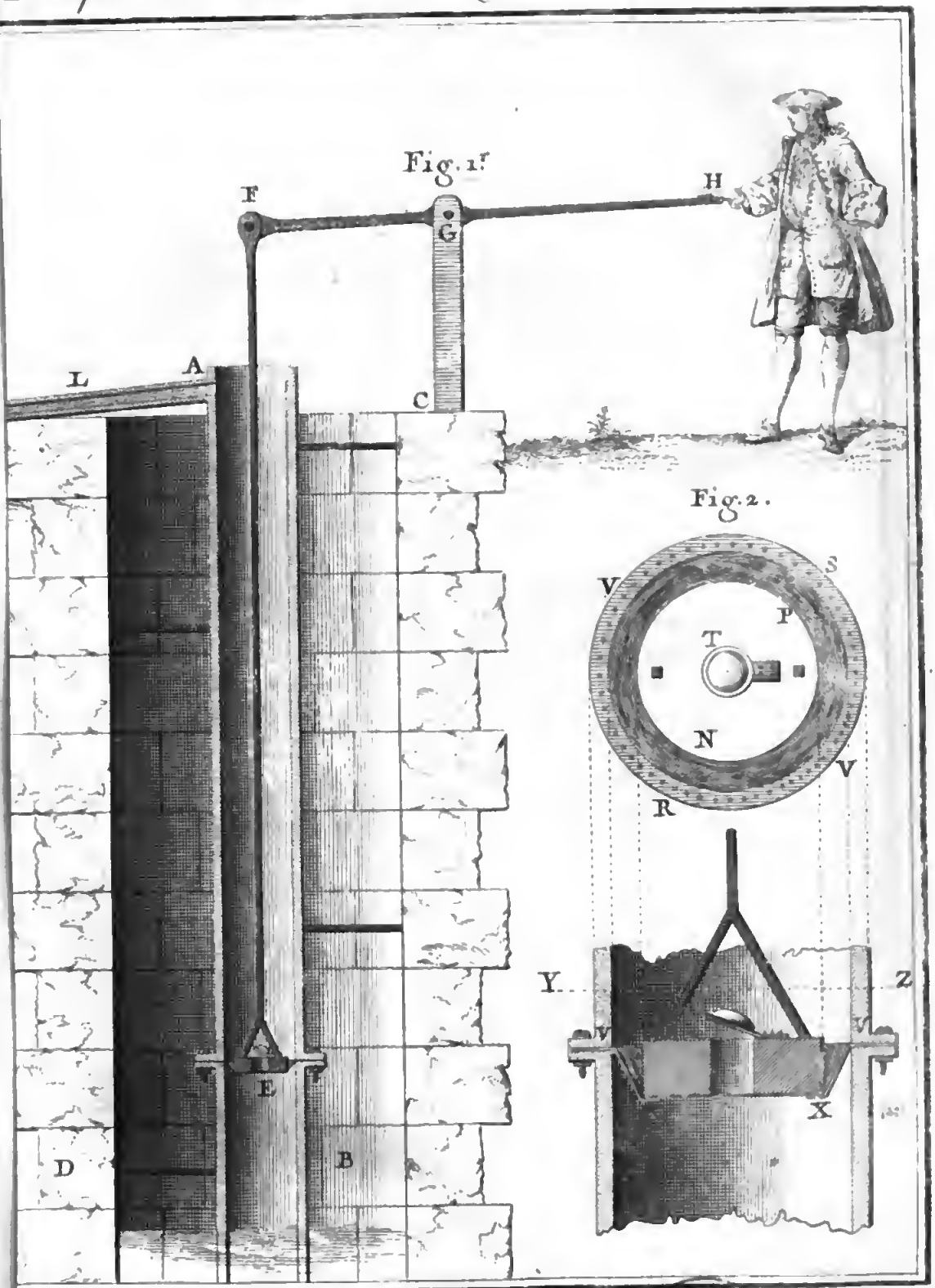
FIG. II.

1732. N°. 389.

L'on taille enſuite un morceau de cuir ſemblable à un diaphragme de lunette, qui ſoit aſſez large pour donner deux pouces de deſcente au piſton, & deux pouces d'élevation, ce qui fait quatre pouces de jeu. Ce diaphragme eſt d'abord cloué par le bord V de la Pompe, qui pour cet effet doit être briſée à cet endroit, pour être montée & demontée par des vis & des écrous à l'ordinaire : le bord intérieur du même diaphragme eſt pareillement cloué à la partie inférieure X du piſton; de ſorte que de l'endroit V à l'endroit X il y a deux pouces de diſtance : ce piſton étant élevé de la même quantité, qui eſt la ligne YZ, aura par conſéquent quatre pouces de mouvement, puiſqu'il y a deux pouces en-deſſus, & autant en-deſſous : le cuir étant fort ſouple ne fera que ſe plier, & obéïra au piſton dans ſa courſe. Or ce cuir étant partout d'une égale largeur, il s'enſuivra que le piſton ſera toûjours contenu dans ſa même ſituation horiſontale, & qu'il ne ſe trouvera point de frottement oblique dans le corps de pompe, comme il arrive dans toutes les autres conſtructions de pompe, d'où l'on peut conclure que cette invention eſt préférable à toutes celles qui l'ont précédée, d'autant mieux que les cuirs que l'on y employe durent fort longtems, & ne ſont d'aucun entretien.

Voy. le Profil.

Pompe a Piston sans frotements.



N.389.

BIBLIOTECA NAZIONALE VITTORIO EMANUELE III
NAPOLI

MACHINE POUR MESURER LE CHEMIN QUE FAIT UN VAISSEAU,

INVENTÉE

PAR M. DUBUISON.

1732. N°. 390.

FIGURE I.

FIG. II.

AB eſt une boîte de bois, à laquelle eſt fermément attachée une ſeconde boîte de cuivre CD, percée par les deux bouts, de maniére que l'eau peut entrer par l'extrémité C, & reſſortir par l'autre bout D; cette boîte étant noyée dans le ſillage que produit le Vaiſſeau, l'eau fait mouvoir une petite rouë de moulin, dont l'axe EF eſt vertical au plan de la Machine; cette rouë peut avoir 4 ou 6 aîles. Le plein des aubes eſt formé par des volets GHIK, mobiles par des charniéres appliquées aux extrémités LM des bras; de ſorte que ce ſont quatre chaſſis fixés à un arbre, & auſquels on a adapté des volets qui ont un mouvement libre autour de leur centre. De cette conſtruction il s'enſuivra que le courant venant frapper ſur le volet G, qui eſt appliqué ſur ſon chan, la rouë tournera néceſſairement, puiſque les autres volets ne ſe fixent que lorſqu'ils approchent de la même ſituation, & que dans tous les autres ſens ils laiſſent l'eau s'échapper entre leurs chaſſis, & par-là l'impulſion faite ſur ce premier volet n'a que très-peu

de réſiſtance de la part des autres. Voici l'effet que produit ce mouvement circulaire.

1732. N°. 390. Fig. I.

Cette roue étant contenue dans la boîte CD, ſon arbre EF eſt prolongé juſqu'à la partie ſupérieure de la grande boîte AB : à l'extrémité de cet arbre eſt attaché le rouleau N qui tourne avec la roue ; ce premier rouleau fait mouvoir un ſecond rouleau P pareillement vertical ; ce dernier eſt pouſſé contre le premier par un reſſort Q qui arcboute contre le côté de la boîte, & contre la chape du rouleau P. Entre ces deux rouleaux paſſe un cordon R, qui ſe dévide de deſſus la bobine S (dont l'arbre eſt horiſontal) dans la boîte ; ce dévidage ſe fait par le tournoyement des deux rouleaux : & quand le cordon eſt tout-à-fait recueilli dans la boîte, on le fait repaſſer ſur la bobine, en écartant le rouleau P du rouleau N, ce qui ſe fait en contractant le reſſort Q.

Fig. III.

Fig. V.

Le cordon TV eſt diviſé en parties égales, par exemple, l'expérience ayant donné la longueur VX pour une toiſe, on répetera cette diviſion cinq fois ſur le cordon pour avoir les petites parties XY, après quoi on rapportera la longueur VY autant de fois que l'on le voudra ſur le cordon, & le Vaiſſeau ayant cinglé un certain tems, on retirera la Machine, & l'on comptera le dévidage, ce qui donnera le chemin du Vaiſſeau. Toutes ces diviſions doivent être marquées de deux couleurs differentes. La Figure IV fait voir la maniére dont on noye l'Inſtrument qui eſt attaché au bout d'un bâton.

SPHERE

le chemin que fait un Vaisseau .

Y *Fig. 5.* T

Fig. 2.

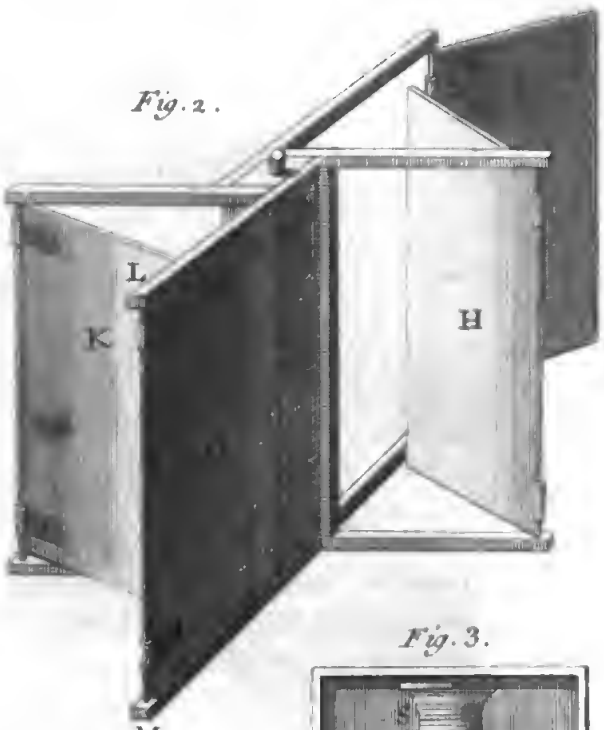


Fig. 3.

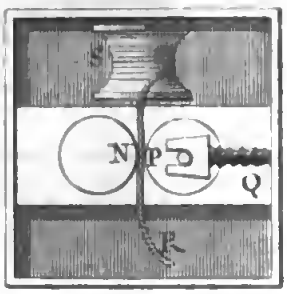
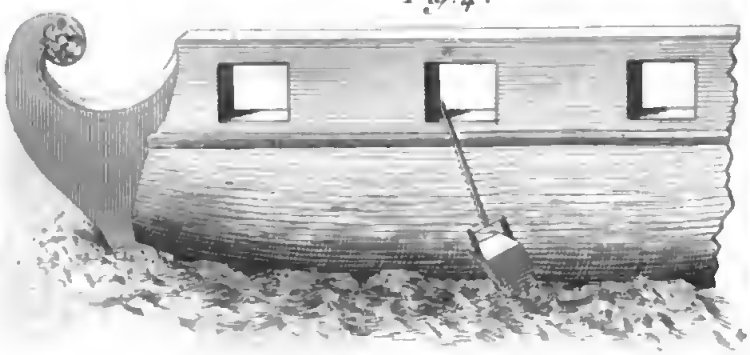


Fig. 4.

C



V.e 3
BIBLIOTECA NAZIONALE
NAPOLI

SPHERE NOUVELLE

INVENTÉE

PAR M. MAUNY.

1729. N°. 391.

L'AUTEUR, dont nous employerons ici les propres termes, s'eſt formé un nouveau ſyſtême du Monde; il prétend que la Terre eſt au milieu de l'Univers, qui eſt le centre du cercle de l'Ecliptique, où ayant ſes poles fixes, ſans aucune variation, elle fait ſur elle-même, avec l'air qui l'environne, un tour entier, & un accroiſſement à ce mouvement d'environ quatre minutes de tems en 24 heures ſolaires, en tournant d'Occident en Orient; c'eſt-à-dire, au contraire de ce que fait l'aiguille du cadran d'une horloge.

Que le Soleil & tous les autres Aſtres n'ont qu'un mouvement, qu'ils font auſſi d'Occident en Orient; le Soleil faiſant le ſien ſur l'Ecliptique, & les autres Aſtres ſur d'autres cercles.

Que le tems que les Planetes employent à faire la révolution de ceux qu'elles décrivent eſt connu & calculé; & que celui que les Etoiles fixes peuvent employer à faire la révolution de ceux qu'elles peuvent décrire eſt inconnu; ce mouvement étant ſi lent qu'il eſt inſenſible, & les cercles d'une étenduë incommenſurable.

Pour démontrer ce ſyſtême il a imaginé & exécuté la Sphére ſuivante.

AB eſt un Globe de 4 pouces de diametre; on imagine

1732. N°. 391.

que l'orbite ou ligne que décrit le Soleil ſur le globe de la terre eſt une ligne ſpirale CD compriſe entre les deux tropiques ; cette ligne eſt la révolution d'une année.

Ce Globe n'ayant que quatre pouces de diametre, on a reduit la ligne ou orbite, à la neuviéme partie de l'étenduë qu'elle auroit ſur un Globe dont le diametre ſeroit de trois pieds, afin que les eſpaces entre les contours de cette ligne ainſi réduite, étant de même que ſi elle avoit toute cette étenduë, l'on en puiſſe bien diſtinguer toutes les déclinaiſons que les mouvements de la terre & du Soleil opérent.

Outre cette ligne ſpirale, on a tracé l'Equateur & le Méridien GH.

Ce Globe étant conſidéré comme celui de la terre, & étant ainſi diſpoſé avec ſon axe IL qui marque ſes deux Poles, on l'a monté dans la poſition parallele, enſorte que l'horiſon & l'Equateur ſont le même.

L'on a tracé auſſi l'Ecliptique diviſée en ſes degrés dans la reduction d'un neuviéme de grand cercle, qui eſt quarante ; laquelle réduction eſt proportionnée à celle de la ligne ſpirale décrite ſur le Globe.

On a marqué ſur ce cercle les quatre points où ſe font les changements de ſaiſons, par les Signes du Capricorne, du Cancer, du Belier, & de la Balance ; ces deux derniers ſe voyent dans cette Figure ; les deux autres ſont ſur la face du Globe oppoſée à celle-ci. On a mis ſous le Signe du Capricorne, *Solſtice d'Hyver* ; ſous celui du Belier, *Equinoxe du Printems* ; ſous celui du Cancer, *Solſtice d'Eté* ; & ſous celui de la Balance, *Equinoxe d'Automne*.

MOUVEMENT DE LA SPHERE.

1732.
No. 391.

Les contours de l'orbite du Soleil commençant & finiſſant dans les cercles des Tropiques, qui en ſont partie, l'on commence la demonſtration à celui du Tropique du Capricorne, parce que ce ſont les déclinaiſons aſcendentes qui y commencent.

Le Globe n'ayant qu'un méridien, l'on met ce méridien & l'aiguille au Solſtice d'Hyver, ſur le commencement du premier degré du ſigne du Capricorne; & pendant que l'on fait faire au Globe une révolution entiére en tournant d'Occident en Orient, au contraire de ce que fait l'aiguille du cadran d'une horloge, l'on fait faire à celle dont on ſe ſert pour marquer le lieu du Soleil, le chemin d'un degré, en la faiſant avancer peu à peu du même côté que l'on fait tourner le Globe; enſorte que la révolution juſte étant faite, il s'en manque ce degré que le meridien ne ſoit arrivé au point où eſt l'aiguille. En continuant les mêmes mouvemens, il en eſt toûjours de même.

Par le premier mouvement de l'un & de l'autre, le cercle du Tropique du Capricorne ſe trouve formé dans le ſens aſcendant de l'orbite, mais ſans marquer de déclinaiſon, parce qu'il n'y en a point ſur les cercles des Tropiques.

Le méridien & l'aiguille étant au Tropique du Capricorne, où l'on commence la démonſtration, Paris, ou tout autre lieu dont le méridien ſera repréſenté par GH, ſe trouve plus près du Soleil de quarante-ſept degrés, que lorſqu'il eſt au Tropique du Cancer.

En continuant de faire faire au Globe & à l'aiguille les mêmes mouvemens, en ſuivant la même ſpirale toûjours du même ſens, les déclinaiſons ſe font en augmentant de plus en plus juſqu'à l'Equinoxe du Printems, où

1732. N°. 391.

l'Equateur ſe trouve coupé en deux parties égales, & les contours de l'orbite également partagés des deux côtés des Poles.

En continuant les mêmes mouvemens, en ſuivant toûjours les mêmes points, les déclinaiſons ſe font en augmentant de moins en moins juſqu'au ſolſtice d'Eté, où le cercle du Tropique du Cancer ſe forme dans le ſens aſcendant, en finiſſant le cours des points qui marquent les délinaiſons d'un ſens ou croiſſantes, & commençant celui des points qui marquent les déclinaiſons décroiſſantes, les mouvemens du Globe & de l'aiguille ne changeant point de ſens, quoique les contours de l'orbite en changent à chaque Tropique, étant formés en ſpirale aſcendante ou montante, & en ſpirale deſcendante.

Le méridien & l'aiguille étant au Tropique du Cancer, Paris ſe trouve plus éloigné du Soleil de 47 degrés, que lorſqu'il eſt au Tropique du Capricorne.

En continuant les mêmes mouvemens, en ſuivant les mêmes points, les déclinaiſons ſe font en diminuant de plus en plus juſqu'à l'Equinoxe d'Automne, où l'Equateur ſe trouve coupé en deux parties égales, & les contours de l'orbite également partagés des deux côtés des Poles.

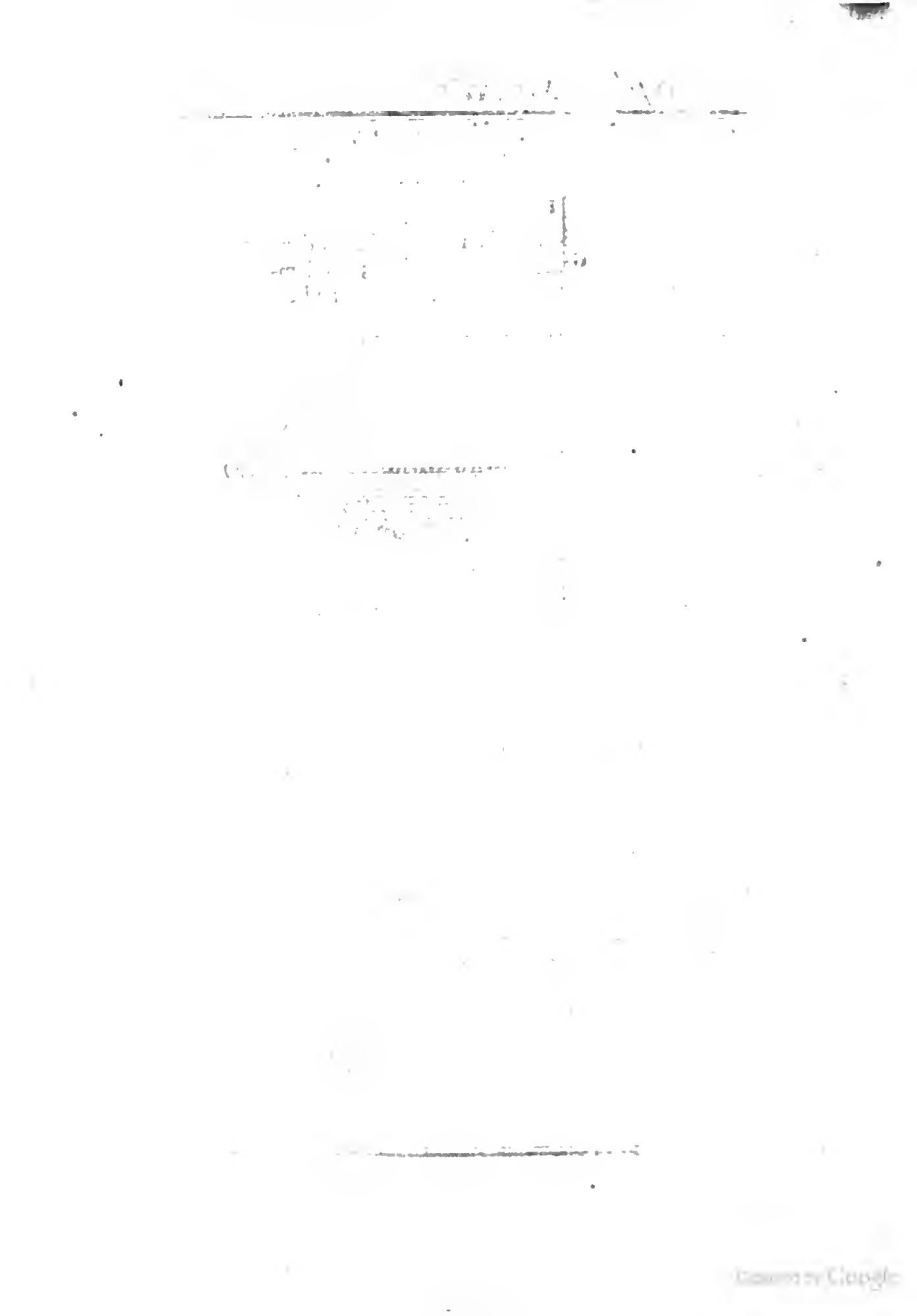
En continuant les mêmes mouvemens en ſuivant toûjours les mêmes points, les déclinaiſons ſe font en diminuant de moins en moins juſqu'au Solſtice d'Hyver, où le cercle du Tropique du Capricorne ayant été formé dans le ſens aſcendant par le premier mouvement, en commençant le cours des premiers points, il ſe forme par le dernier dans le ſens deſcendant, en finiſſant le cours des ſeconds points.

Ces quarante mouvemens du Globe & de l'aiguille, dans leſquels les 360 dégrés de l'Ecliptique ſont compris, la reduction étant au neuviéme, démontrent ceux que l'on ſuppoſe que la terre & le Soleil font pendant le

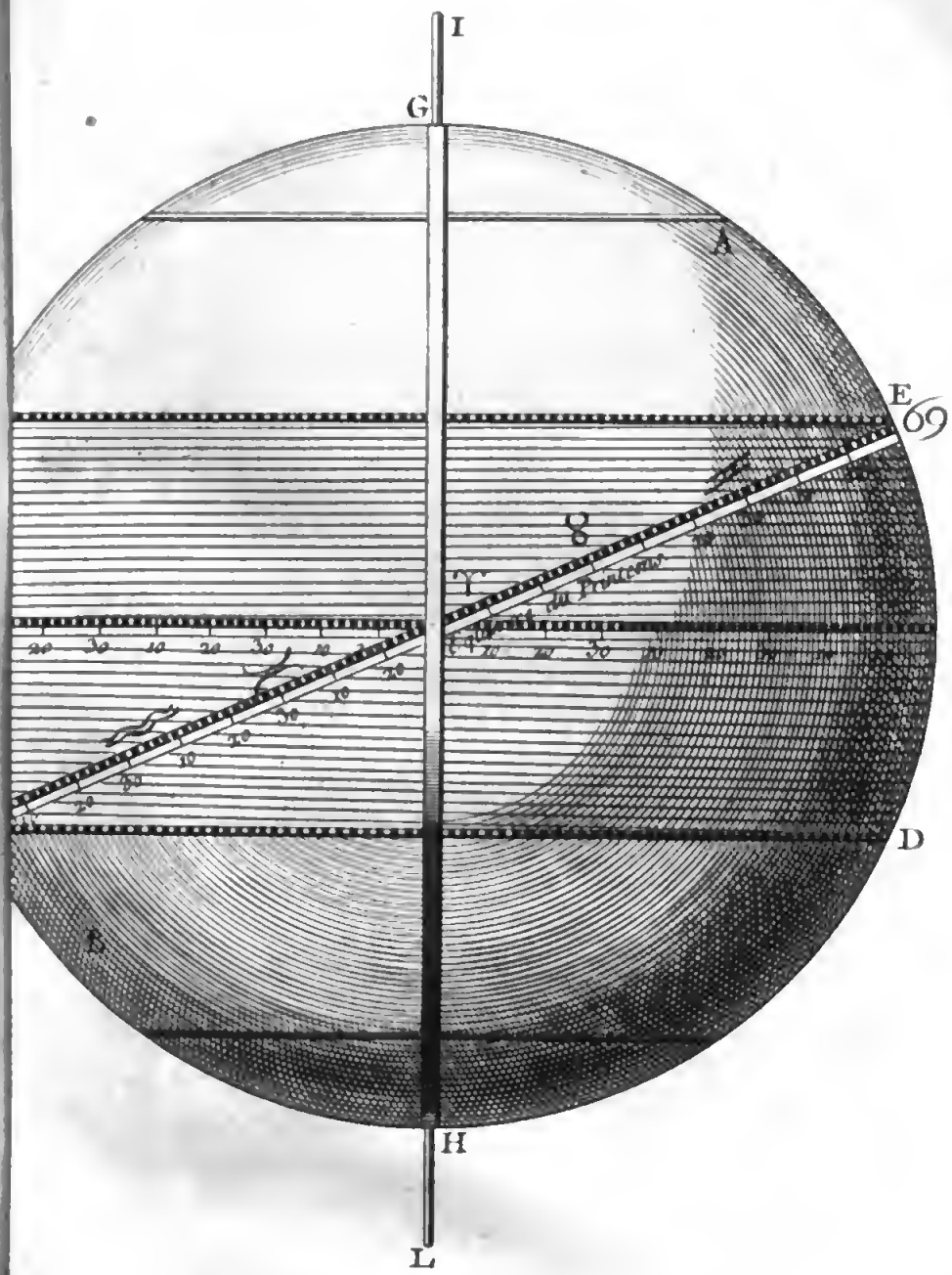
cours de l'année. Les déclinaiſons de l'orbite de cet Aſtre ſont auſſi diſtinctes ſur cette petite Sphére, qu'elles le ſeroient ſur une de trois pieds de diametre.

1732. N°. 391.

M. Mauny a fait un petit Traité ſur cette Sphére, dans lequel l'on trouvera le Certificat de l'Académie; il eſt imprimé chez Charles Huart, ruë Saint Jacques, au bon Paſteur, à Paris.



Sphere Nouvelle.



N.° 391.

BIBLIOTECA NAZIONALE VITTORIO EMANUELE III NAPOLI

DIFFERENTES SUSPENSIONS DE CHAISES ROULANTES, INVENTEES PAR M. MAILLARD.

1732.
N°. 392.
FIG. I

LA premiére de ces Chaiſes eſt compoſée d'un coffre AB, qui peut avoir la forme d'un Phaeton; ce coffre eſt fermément attaché ſur un brancard ou plate-forme CD chargée en-deſſous d'une forte plaque de Plomb E. Ce Phaeton n'eſt monté que ſur une ſeule rouë F, attachée au brancard ou au corps de la Chaiſe en forme de brouete. A l'autre bout du train eſt le limon GHILM fixé par deux branches à la plate-forme; la partie G du même limon eſt plus large, & percée dans ſon milieu d'un trou rond, dans lequel entre une cheville qui tient à la ſelle du cheval; cette cheville eſt traverſée à angles droits par une ſeconde cheville, où à la place de cette derniére cheville l'on peut ménager un colet ſur lequel tournera le limon, qui eſt élevé de cette façon pour qu'il ne porte pas ſur la croupe du cheval, qui doit être harnaché à l'ordinaire. Ce cheval eſt ici repréſenté dans un point de vuë differend de celui de la Chaiſe, afin de faire voir qu'il peut tourner librement ſous ce limon, & autour de la cheville à laquelle il eſt attelé.

Les propriétés de cette Chaiſe ſont, 1°. de pouvoir rouler dans tous les chemins étroits, & qui ne ſont praticables qu'à un ſeul cheval. 2°. D'être inverſable lorſque l'on y eſt

1732. N°. 392.

une fois placé, à moins d'un cas extraordinaire, puiſque la voye ſe reduit à la largeur du pas du cheval, qui ſe trouve dans le plan vertical de la roue & du milieu du coffre. Il faudra avoir attention de faire ſoûtenir la Chaiſe du côté du montoir; ſans cela on pourroit en montant avec trop de précipitation, ſe mettre en danger de ſe jetter la chaiſe ſur le corps. On ſeroit en quelque maniére plus ſûr ſi cette Chaiſe avoit un brancard ordinaire; c'eſt-à-dire, à deux limons, entre leſquels ſeroit placé le cheval: car l'équipage n'ayant qu'une roue ne tourne que ſur un point; par conſéquent il eſt tout-à-fait inutile que le cheval tourne lui-même ſous ſon harnois.

Un des grands inconveniens de cette Chaiſe conſiſte dans la peſanteur de l'équipage, jointe au poids que l'on lui ajoûte, afin de lui donner une peſanteur capable d'empêcher qu'elle ne verſe, & que la plus grande peſanteur ſe trouve toûjours au-deſſous des points de la ſuſpenſion; ce poids ſe trouvant réüni ſur les reins du cheval, doit le fatiguer beaucoup, & rendre le tirage plus difficile.

FIG. II. Le ſecond équipage NO eſt formé d'un train de Chaiſe ordinaire; c'eſt-à-dire, à deux roues avec un brancard; mais elle eſt ſans reſſorts ni ſoûpentes. Le coffre P eſt ſuſpendu par deux leviers de bois tels que RS, fermément attachés au brancard par des écrous à l'endroit R. L'autre bout S du même bras va ſoûtenir le derriére de la Chaiſe, qui eſt ſuſpenduë au-devant par deux autres bras ou leviers TT, mais beaucoup plus petits que les premiers, & qui ſont aſſujétis à une traverſe élevée au-deſſus du brancard par le moyen de deux petits montans.

La douceur de cet équipage dépendra du choix du bois dont on fera les leviers qui tiennent le coffre ſuſpendu.

FIG. III. La troiſiéme Chaiſe VX eſt de même que la ſeconde montée ſur un brancard à deux roues; elle differe des autres en ce qu'elle n'eſt ſuſpenduë que par le milieu du devant & du derriére du coffre par une ſoûpente ſeulement à chaque

à chaque bout, de maniére que la ſuſpenſion eſt au-deſſus du centre de péſanteur. Cette façon de ſuſpendre les Chaiſes a été déja propoſée par M. Godefroi en 1716. (*Voyez cette Machine.*) Dans l'un & l'autre cas il ſera difficile de s'y placer commodément, & de maniére que l'on y ſoit toûjours en équilibre. 1732. N°. 392.

La quatriéme chaiſe AB eſt élevée par derriére par les reſſorts LI, auſquels tiennent les ſoûpentes FE attachées au corps de la Chaiſe; le devant eſt ſoûtenu par d'autres ſoûpentes fixées à une traverſe fermement attachées au brancard. FIG. IV.

La propriété de cette Chaiſe eſt d'avoir la ſuſpenſion de derriéreau-deſſus du centre de gravité, de même que dans la Figure III.

Digitized by Google

Fig. 4.

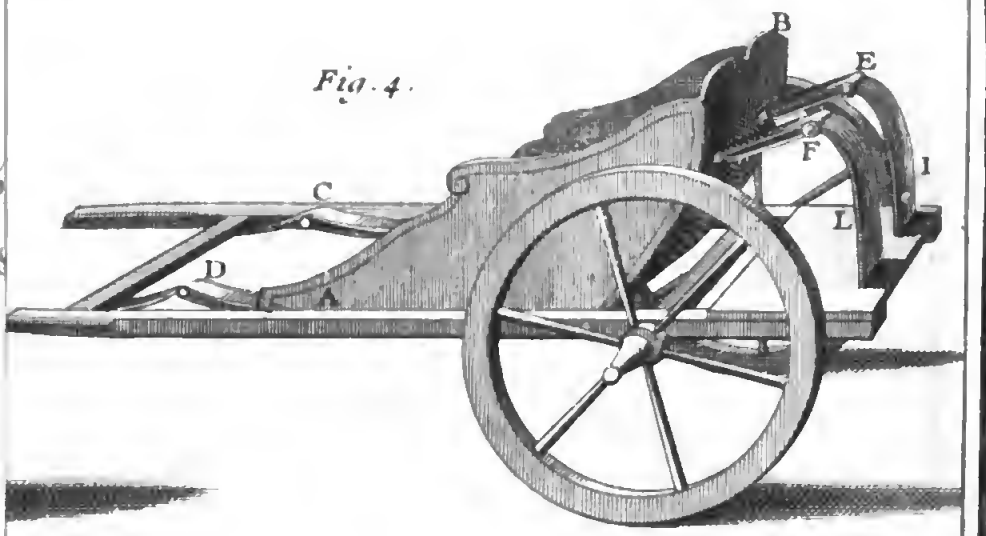
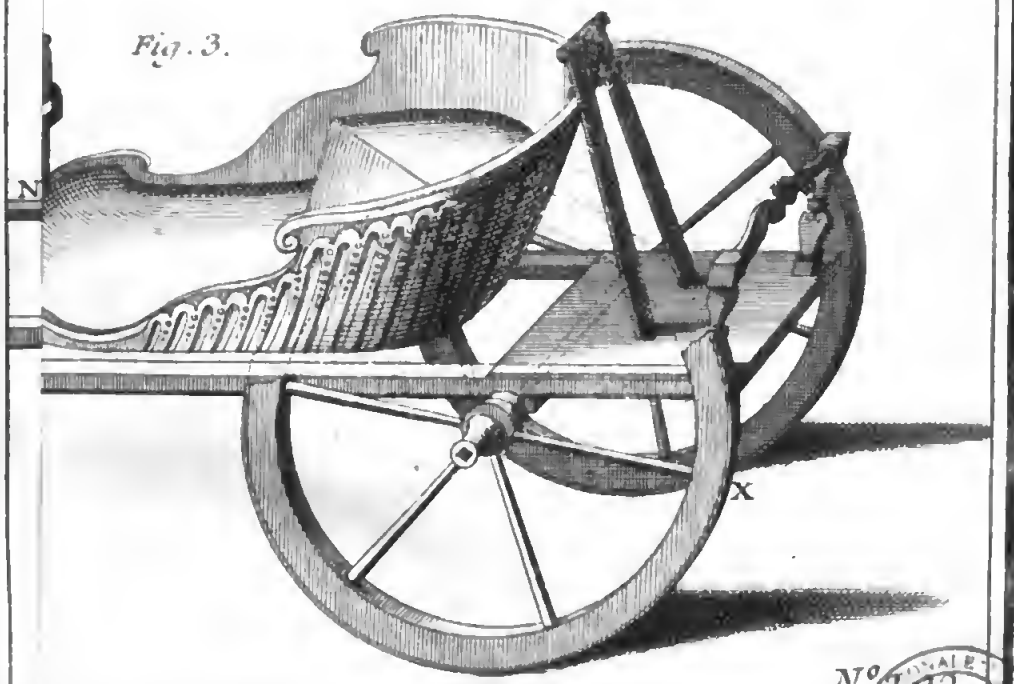


Fig. 3.



N° 3492.

RECUEIL
DES MACHINES
APPROUVÉES
PAR L'ACADÉMIE ROYALE
DES SCIENCES.

ANNÉE 1733.

Digitized by Google

PONT FLOTANT,

PERFECTIONNÉ

PAR M. GALLON.

1733. N°. 393.

CE Pont differe à pluſieurs égards de ceux dont on a déja parlé, & qui ont été appprouvés en 1713. Les premiers ſont compoſés de coffres faits en forme de paralelipipedes aſſemblés par des plat-bords, les uns par le moyen de vis & d'écrous, les autres par des coins; de maniére que ces coffres laiſſent un intervale entr'eux, qui oblige de couvrir le pont de planches, qui ſervent auſſi à partager l'effort que l'on fait en particulier ſur chaque coffre. Celui-ci eſt fait de pluſieurs coffres ABCD, qui pris tous quatre à quatre forment une partie de pont appellée travée. Ces coffres ſont joints par de gros pitons, qui en faiſant charniére leurs permettent de s'appliquer l'un à côté de l'autre, pour être pliés en faiſſeaux, comme on le voit par la Figure EF.

C'eſt pour être plus aiſément pliés & appliqués les uns contre les autres, qu'on leur a donné la figure d'un priſme tronqué.

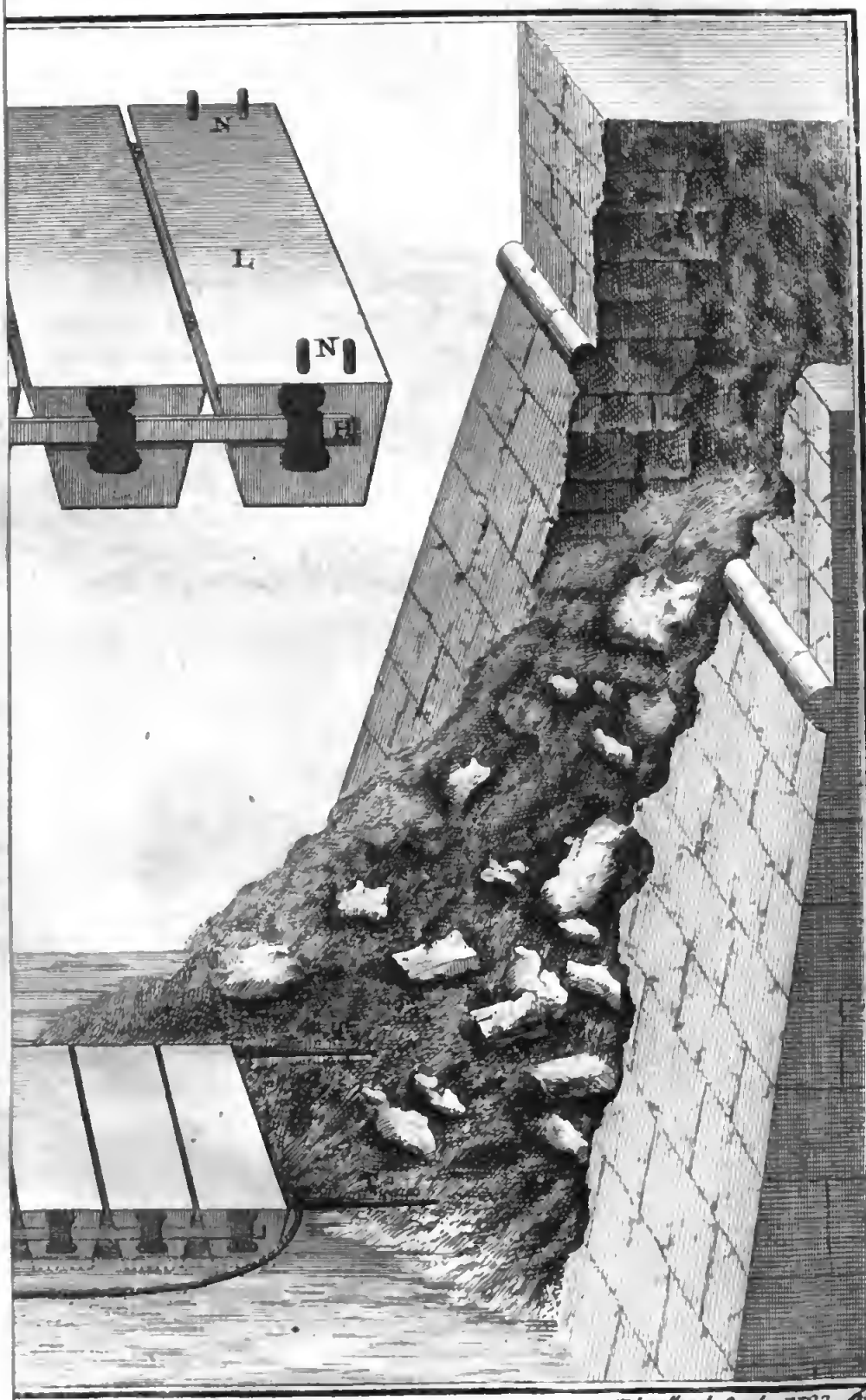
Les efforts ſont auſſi partagés; chaque travée étant enfilée par deux barres de bois, telles que G, H, qui entrent dans des crampons dont les extrémités des coffres ſont garnies.

La travée A, D, s'unit à l'autre travée IL par le moyen d'une forte plate-bande de fer M percée de deux trous, dans

1733. N°. 393.

lesquels entrent les boulons N percés de trous longs pour y recevoir des clavetes a ressort O, qui assemblent solidement les travées.

Ces sortes de ponts n'étant propres qu'à prendre des places par surprise, il est de conséquence de les jetter sans bruit, ce qu'il est difficile de faire lorsque l'on transporte & que l'on place des planches dans la quantité qu'en exige une telle manœuvre ; celui-ci se trouve tout fait, & n'a pas besoin de planches. Le logement PR de la contrescarpe étant fait, on portera aisément & sans aucun bruit des travées toutes préparées, & on les joindra les unes aux autres par des plate-bandes, comme on l'a dit : la premiére travée, qui sera toûjours dirigée vers la bréche par des cordes S attachées à cette même travée, sera armée de deux longues pointes de fer TT, ainsi qu'il se pratique dans les autres ; ces pointes étant poussées avec force s'enfonceront dans les débris de la bréche, & le pont se trouvera assujéti.



Dheilland Sculp. N°39

BIBLIOTECA NAZIONALE VITTORIO EMANUELE III
NAPOLI

MACHINE
POUR FAIRE MOUVOIR LES RAMES D'UNE GALERE,
INVENTÉE PAR M. LIMOUSIN.

1733. N°. 394.

AB eſt le corps de la Galére ; CD eſt un chaſſis ſuſpendu par ſes extrémités ſur deux manivelles FG, qui en tournant peuvent élever & abaiſſer alternativement le chaſſis ; outre ce mouvement de bas en haut, & de haut en bas, il y en a un autre de l'avant en arriére, & d'arriére en avant, puiſque la manivelle décrit un cercle entier ; ainſi tous ces mouvements produiront des chemins égaux.

L'arbre des manivelles prolongé au-delà des montans qui le ſupporte, reçoit d'autres manivelles, telles que H, I, dans leſquelles ſont engagés les leviers L, M, N, O, qui ſervent à les faire circuler en pouſſant & tirant ces leviers alternativement. Les extrémités des rames ſont engagées dans des trous faits aux longs côtés du chaſſis ; elles ſont portées ſur le plat-bord P Q de la Galére, ſur lequel ſont plantées des chevilles contre leſquelles elles ſont aſſujéties

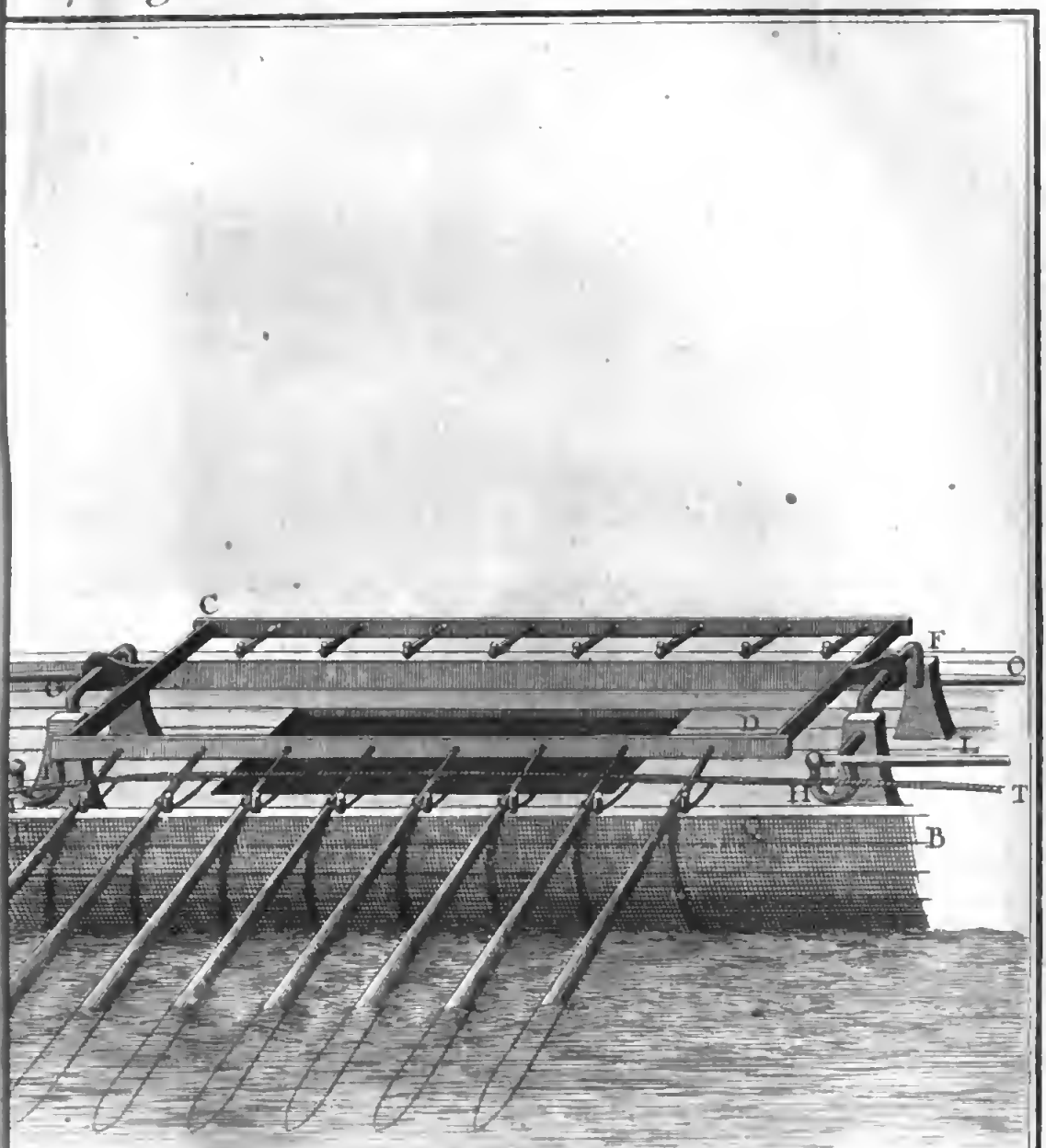
1733. N°. 394.

par de petits cordages qu'on appelle *étropes* : les chevilles ſont nommées en terme de marine, des *tolets* ; chaque étrope eſt attachée à un long cordage ST, par le moyen de pluſieurs petites cordes, de ſorte que ce gros cordage ſert à dégager les rames des tolets lorſque l'on tire deſſus fortement, & qu'elle tire les étropes ; pour lors les rames tombent à la mer, où elle flotent. Cette manœuvre ne ſe fait que dans un abordage. Voici quel eſt le mouvement du chaſſis, & celui des rames.

Si l'on ſuppoſe le chaſſis tout-à-fait bas, il eſt clair que les rames ſeront pour lors élevées; ſi l'on éleve le chaſſis en faiſant tourner les manivelles, & en tirant les leviers LM de gauche à droite ; le chaſſis parcourant le même chemin, fera reculer les rames de l'avant en arriére. Cette manivelle ſe trouvant dans une ſituation verticale, les rames tremperont dans l'eau, & y ſeront enfoncées autant qu'elles peuvent y être ; cette opération qui s'eſt faite dans une demi-révolution, s'acheve dans la révolution entiére ; car le chaſſis faiſant un chemin contraire les rames feront auſſi un chemin contraire à celui qu'elles avoient fait d'abord ; c'eſt-à-dire, qu'après s'être reculées vers l'avant pour s'enfoncer dans l'eau, leurs extrémitées avanceront vers l'arriére, & refoulant l'eau, feront avancer la Galére.

ECLUSES

ne pour faire mouvoir les rames d'une Galere.



N.º 394.

BIBLIOTECA NAZIONALE VITTORIO EMANUELE III NAPOLI

Digitized by Google

ECLUSES NOUVELLES

INVENTÉES

PAR M. * * *

PREMIERE ECLUSE.

ON ſuppoſe les propriétés des Ecluſes connuës; AB eſt une partie du canal deſtinée à pratiquer une porte pour retenir l'eau, & pour la lâcher lorſqu'un bateau ſe préſente pour y paſſer. CDE eſt une reſerve faite à l'un des côtés du canal; cette reſerve jointe à la largeur du canal fait un arc qui a pour centre le point F. La reſerve ED étant auſſi large que la riviére, on y conſtruit une porte qui a le même arc pour largeur, & dont l'aſſemblage a pour baſe le triangle IFG mobile au point F. 1733. N°. 395. & 396. PLANCHE I.

Sur le côté IG de ce triangle eſt élevée la porte concave capable de boucher & d'arrêter l'eau contenuë dans le canal; la hauteur de cette porte, de même que le profil de ſon aſſemblage, ſont exprimés dans la ſeconde Planche par les lettres NOP; cette porte ſe meut autour du point O. PLANCHE II.

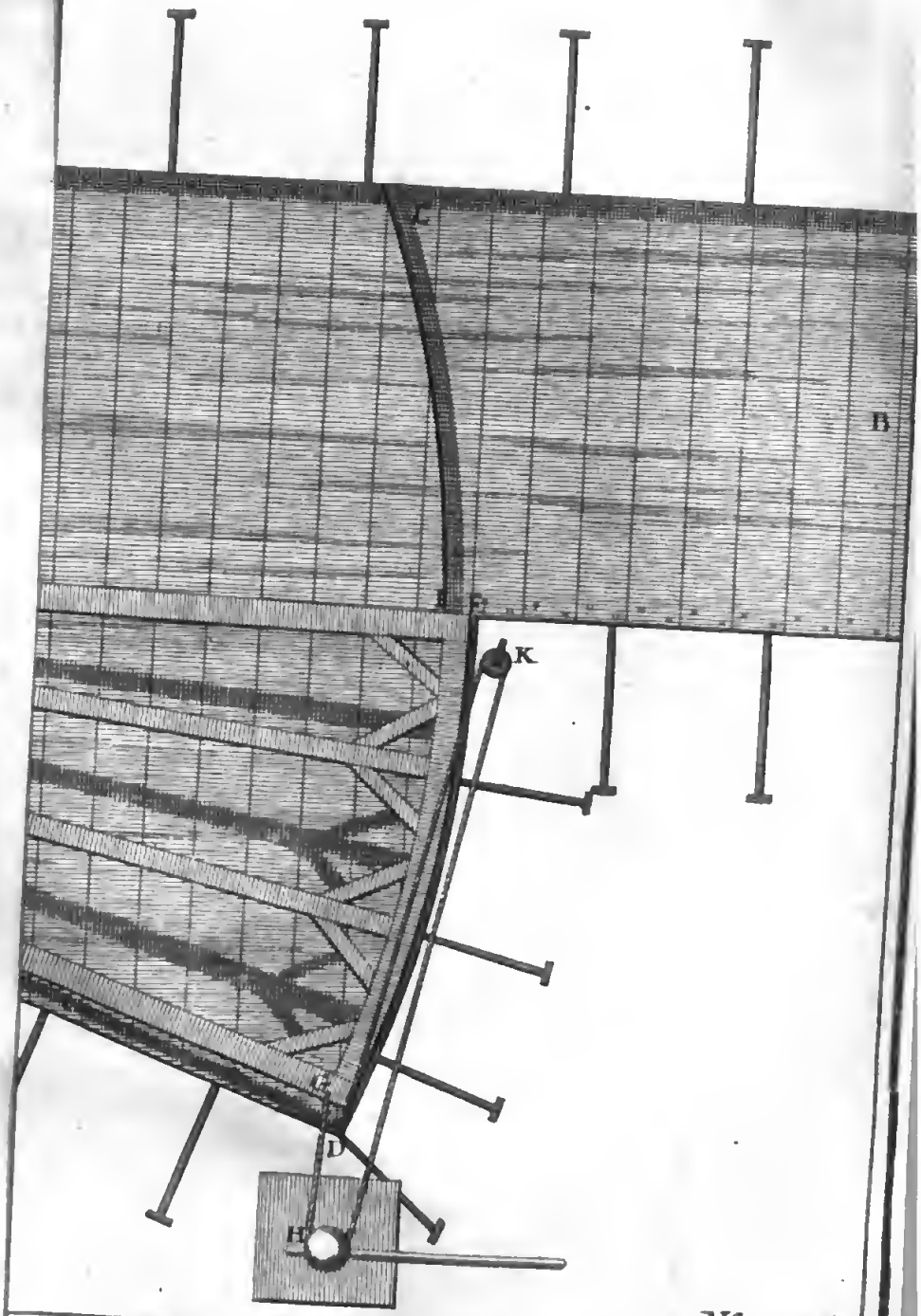
OR eſt une chape qui empêche le déplacement de la porte.

ST repréſente la plate-forme ſur laquelle la porte roule.

NPM fait voir la hauteur & la convexité de la porte autant que l'on le peut exprimer dans ce Profil: cette porte qui eſt garnie de roulettes à la partie inférieure, roule ſur un arc de métail DEL fixé dans le fond du canal. PLANCHE I.

1733. N°. 395. & 396.

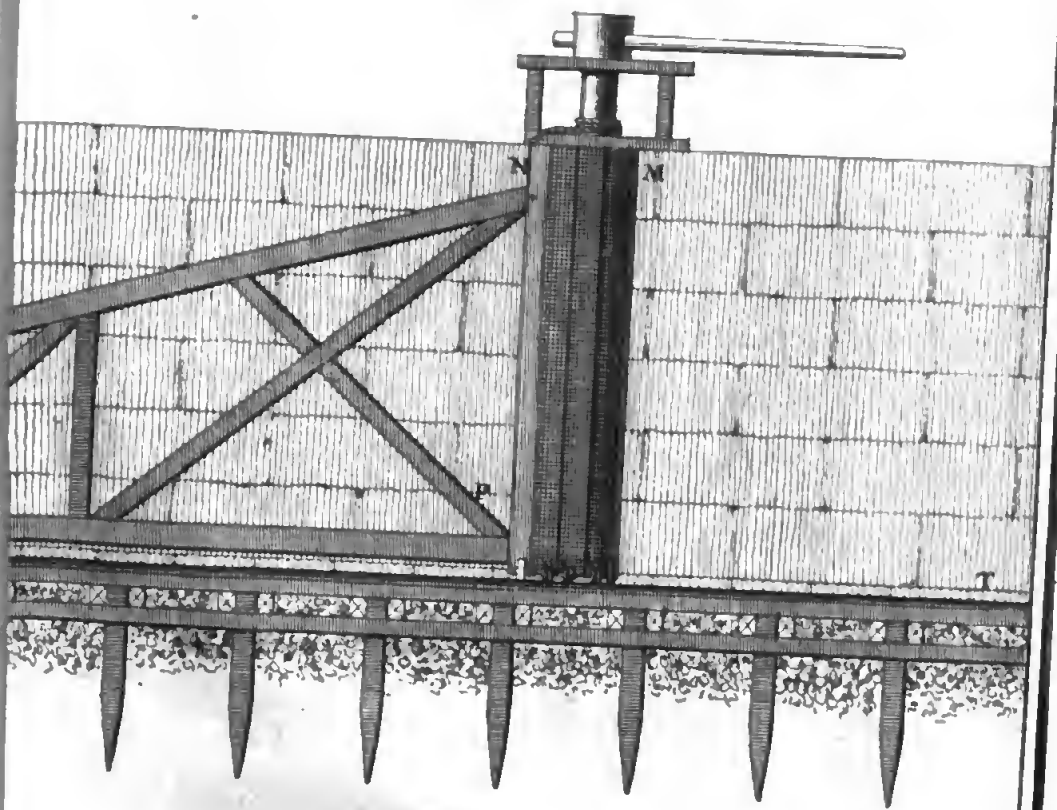
Voici comment la porte ſe peut ouvrir & fermer. Un cabeſtan H appliqué au bord de la reſerve ſert à ce travail. Le cordage DKH eſt fixé au point D; il paſſe autour de la poulie de renvoi K, & ſe garnit enſuite autour du cabeſtan H. Une ſeconde corde GH ſe garnit auſſi ſur le même cabeſtan; mais l'une d'un ſens, & l'autre de l'autre, de maniére que tournant le cabeſtan de gauche à droite, la porte eſt renvoyée pour boucher la partie EV du canal AB. Le ſecond cordage GH, qui tient directement & ſans renvoi à la porte, ſert à la ramener dans ſa reſerve EDC, ce qui ſe fait en tournant le cabeſtan de droite à gauche. L'uſage de cette Ecluſe eſt donc de retenir l'eau à l'endroit LE, pour la tranſmettre enſuite dans un eſpace tel qu'elle puiſſe faire floter le même bateau qui navige juſqu'à une Ecluſe de même nature pratiquée à une certaine diſtance, qui fait la même opération que cette prémiére.



N°. 395.

BIBLIOTECA NACIONAL

Planche 2e



N°. 396

Herisset Sculp.

Digitized by Google

SECONDE ECLUSE

INVENTÉE

PAR M * * *

LA ſeconde Ecluſe dans ce canal ABCDEF conſiſte en une porte plongeante KGHPLI, & mobile; cette porte eſt compoſée de deux piéces qui ſe meuvent aux points IL. Dans les côtés du canal le plein de cette porte a un mouvement libre autour des tourillons *f e*, qui ſont à la partie ſupérieure de la porte, enſorte que ce plein eſt contenu dans une chape dont le centre de mouvement eſt à l'endroit *g h*, ou LI (*Fig. I.*) Les côtés PK, ou *b a*, ont leur portée ſur les côtés de deux triangles, tels que K, fixés de part & d'autre aux côtés du canal; une corde Y ſert à relever la porte. 1733. N°. 397. Fig. I. Fig. II.

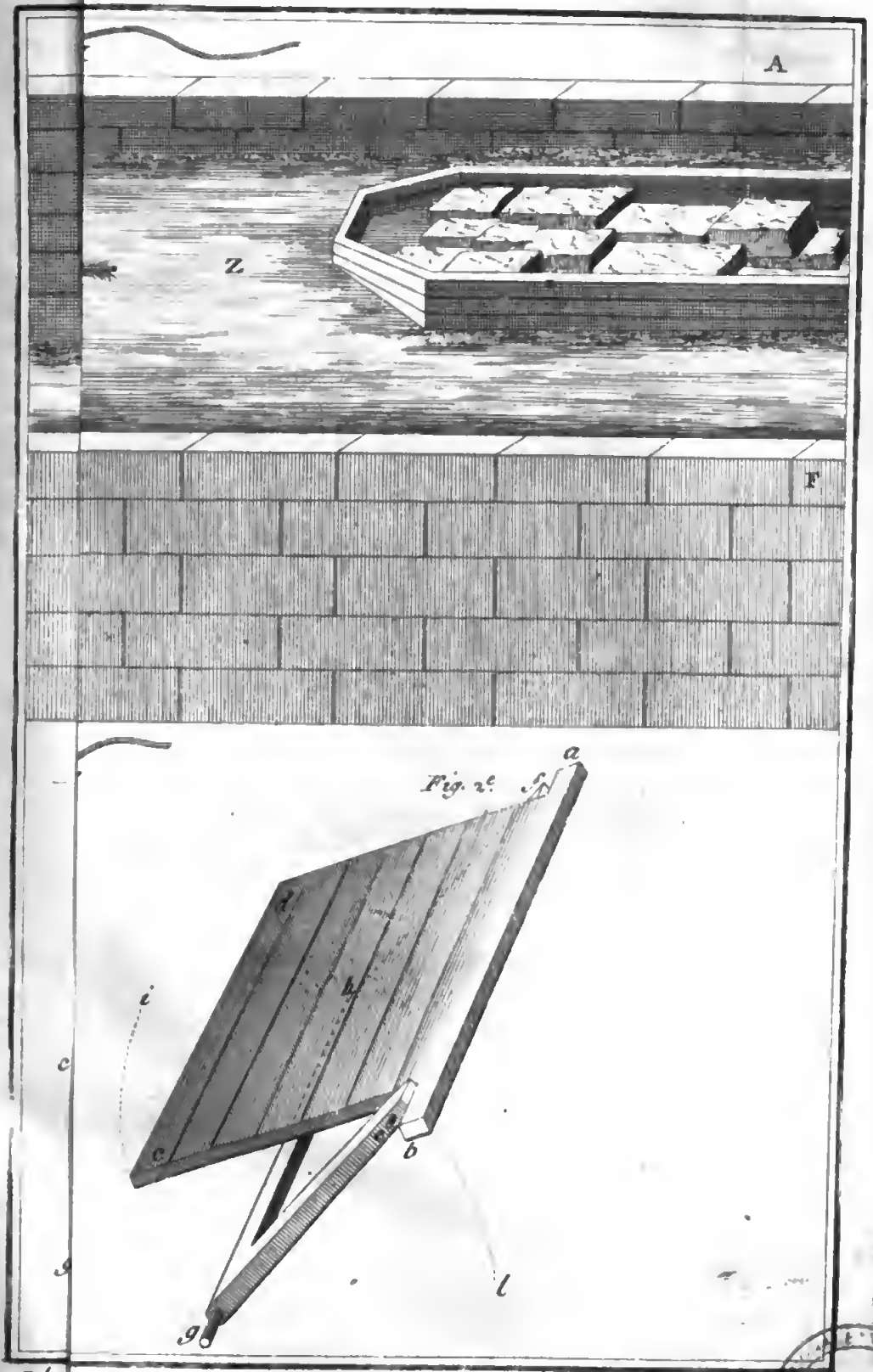
Le levier ou triangle MNI eſt aſſujéti dans le fond de la riviére par pluſieurs charniéres, de maniére qu'il peut être relevé en tirant ſur la corde X; le côté MI contretient le plein de la porte qui ſe meut autour de ſon centre PG, ou *e f*, (*Fig. II.*) de ſorte que ſi l'on lâche peu à peu la corde X du triangle ou levier NIM; ce levier qui tend naturellement à s'abattre dans le fond, laiſſera échapper le plain de la porte qui ſe meut dans ſon chaſſis; cette partie étant pouſſée par le courant qui vient de la partie Z où eſt le bateau, le triangle étant enfin abattu, & par-là donnant à la porte toute la liberté que ſa contraction lui permet, il arrive que la partie *bc*, qui eſt pour lors obligée de ceder au courant, s'éleve ſuivant l'arc *c i*, pendant que les côtés du chaſſis *e g* mobiles Fig. II. & III.

1733. N°. 397. FIG. III.

au point *gg*, ſont contraints de s'abaiſſer en parcourant l'arc *e c*. La partie pleine *a d c b* de cette porte préſente au courant le plan incliné *c b*. Ce courant force la porte à s'abattre dans le fond; puiſque n'étant plus retenuë par le levier NM de la Fig. I. elle a un mouvement libre ſur les deux points LI, ou *gg*, de maniére que le tout abattu dans le fond du canal eſt repréſenté par la Fig. IV.

Si l'on a peu de peine à lâcher cette porte, on en a encore bien moins à la relever : car élevant en douceur le levier MN, ce levier qui ſoûtient la porte, empêche que le plein ne s'éleve, & par-là reçoit le choc du courant, qui fait heurter rudement la partie ſupérieure de la porte contre les arcboutants KK, qui ſont faits pour la tenir droite.

Il eſt inutile de dire que les côtés de cette porte ſont intérieurement appliqués ſur une charpente ſolidement conſtruite ſur les côtés des murs du canal où la porte doit faire ſes effets.



Dh:

N.º 397

BIBLIOTECA VITTORIO EMANUELE III · NAPOLI

TROISIÉME ECLUSE

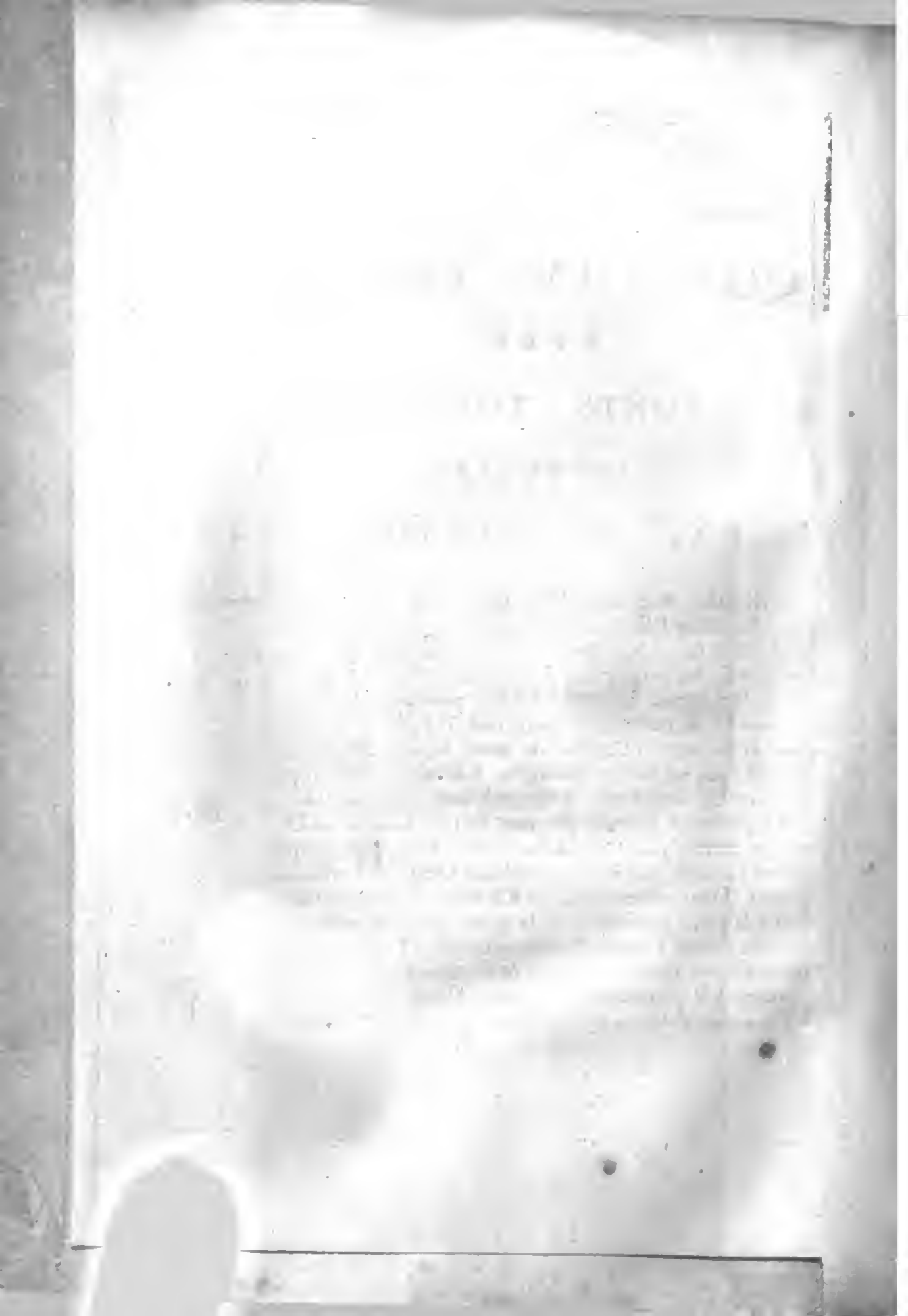
INVENTÉE

PAR M. * * *

1733. No. 398.

CETTE troiſiéme Ecluſe eſt compoſée de deux triangles ABCD, FGHI, mobiles aux points A, F. CD, HI eſt la hauteur de la porte; ces deux triangles forment enſemble une porte buſquée; ils s'éloignent & s'approchent par le moyen de deux cabeſtans LM, auſquels ſont appliquées des cordes de renvoi, de même que dans la premiére Ecluſe. La partie ſupérieure N du canal eſt l'endroit où l'eau eſt reſervée; l'autre partie PS eſt celle où l'on fait paſſer le bateau à l'ouverture de l'Ecluſe. Ces deux battans ſont logés dans des reſerves pratiquées aux deux côtés du canal. Aux ſommets des triangles ſont élevés deux piliers TV, qui ſervent de guide aux bateaux, & empêchent qu'ils ne reviennent endommager l'aſſemblage où ſont retenuës les extrémités des portes.

Ces trois Ecluſes ont été exécutées avec ſuccès, & ſervent actuellement à la navigation de la riviére de Seine, au-deſſus de Nogent, juſqu'à Troyes.



QUATRIÉME ECLUSE AVEC DES PONTS TOURNANTS, INVENTÉE PAR M. GALLIOT.

1733. N°. 399.

ABCDEF eſt le canal. Dans cette longueur on a pratiqué les ponts BE, CD; le premier eſt pour les gens de pied, & le ſecond eſt pour les voitures; tous deux ſont mobiles ſur les points B C, & s'appliquent le long du bord où ils ſont logés. Le pont DCH ſe pouvant mouvoir ſur le point C, la partie CH décrit l'arc HI, & va ſe loger dans cette partie circulaire du canal où elle eſt arrêtée, & laiſſe par ce moyen la largeur CD abſolument libre. Le pont BE s'applique de même le long du côté BG. Fig. I.

La porte eſt formée par deux battans à couliſſes IL; chaque battant porte ſur des roulettes MN, & s'applique contre ſa battée par d'autres rouleaux OP poſés horiſontalement. Deux autres rouleaux RS ſont pareillement adaptés à la partie ſupérieure de la porte dont l'aſſemblage ſe voit dans cette Figure. Les deux battans IL ont un mouvement libre ſur eux-mêmes, & ſe retirent dans les ouvertures TV pratiquées dans la maçonnerie. Les cabeſtans XY, autour deſquels s'entortillent des cordes, ſervent à Fig. II. Fig. I.

1733. N°. 399.

cet uſage ; les renvois de ces cordes ſont les mêmes qui ont déja été expliqués : & comme il arriveroit que les portes étant fermées, il entreroit des ordures dans les ouvertures TV, qui empêcheroient le mouvement des battans, pour remedier à cet inconvenient on les couvre de deux piéces capables de les bien fermer: & outre cette précaution on laiſſe de chaque côté les reſervoirs K, qui quand on veut ont communication avec ces mêmes ouvertures, au moyen deſquels elles peuvent être parfaitement nétoyées lorſqu'il eſt beſoin.

La partie CD du pont étant plus longue que l'autre partie CH, on ajoûte un eſpéce de coffre Z qui puiſſe contrebalancer l'autre partie CD, dont la portée eſt l'endroit D lorſqu'il eſt fermé.

Le bâtis de charpente ſur lequel le pont tourne, eſt à peu près le même que celui qui eſt employé aux tournans des gruës. L'aſſemblage ſe voit dans la Figure W.

NIVEAU

Digitized by Google

NIVEAU
PERFECTIONNÉ
PAR M. GRANDJEAN,
DE L'ACADEMIE ROYALE DES SCIENCES.

1733. N°. 400.

SOIT un Niveau ordinaire ABCDE, qui eſt le Niveau de M. Picard, décrit dans ſa Meſure de la Terre, & dans ſon Traité du Nivelement. On ajoûte à l'extrémité objective A une plaque CED de cuivre ou de fer; ſur cette plaque eſt arrêté à angles droits un petit miroir plan E, dont le plan fait avec la ligne de foi de la lunette un angle de 45°. ou telle autre qu'on jugera à propos; ce petit miroir doit être placé de façon qu'il ne bouche qu'environ la moitié de l'ouverture de la lunette.

Sur la même plaque eſt arrêté un ſecond miroir plan F, mobile ſur deux pivots en telle ſorte, que dans ſon mouvement il reſte toûjours vertical. L'uſage de ce miroir eſt de faire enſorte qu'on puiſſe niveler deux objets qui ne ſeroient pas dans un même vertical avec l'obſervateur.

Cette conſtruction ſuppoſée, lorſqu'on voudra ſe ſervir de l'Inſtrument, on le tournera à l'ordinaire vers un objet H, & pours lors l'œil appercevra dans la lunette, non-ſeulement cet objet, mais encore l'objet G, qui ſe trouvera dans le rayon reflechi EFG; & par conſéquent ſi l'on fait venir les deux mires ſur le fil, on aura en un même inſtant le niveau des deux objets differents, & on ſera par conſéquent

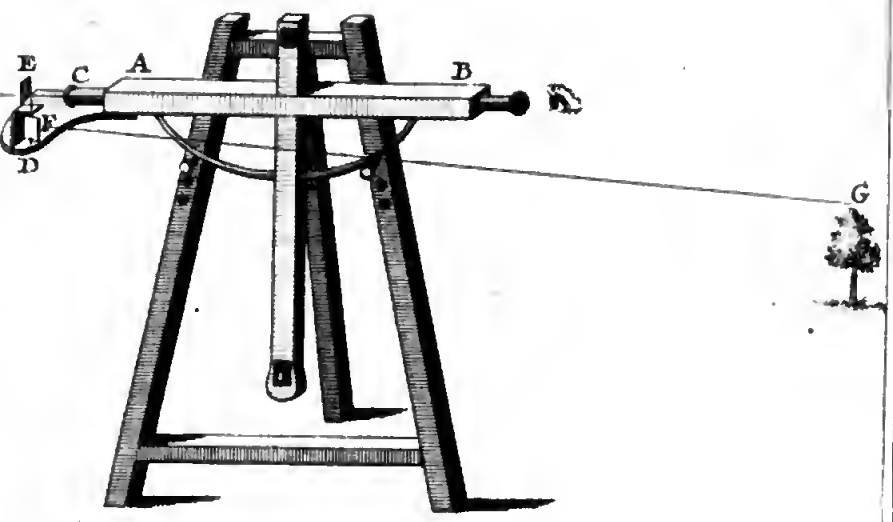
1733. N°. 400.

exempt de l'erreur que le changement inſtantané des refractions auroit cauſée, ſi on ſe fût ſervi d'un Niveau ordinaire.

Cette addition ne fait rien perdre au Niveau de ſa préciſion : & c'eſt ce qu'on verra aiſément ſi l'on fait attention à la verification ſuivante.

L'Inſtrument étant placé & callé en la maniére ordinaire, & l'objet G à l'entrée de la lunette ſur le fil, on fera mouvoir le miroir F : & pour lors ſi les deux miroirs ſont verticaux, l'objet G ne quittera pas le filet horiſontal ; ſi au contraire ils ne le ſont pas, il paroîtra décrire une autre ligne inclinée à ce filet ; & comme cette verification eſt très-prompte & très-facile, on la repettera, ſi on le veut, à chaque opération, & par-là on ſera ſûr que l'Inſtrument ne ſe ſera pas dérangé ; ou s'il l'étoit, on pourroit aiſément, au moyen des vis, auſquelles les cadres des miroirs ſont attachés, les remettre dans leur poſition.

Il ſera bon auſſi que le miroir E ſoit couvert en partie d'une couliſſe mobile, afin de faire enſorte que l'objet direct, & l'ojet reflechi ne ſoient pas plus éclairés l'un que l'autre.



N°. 400.

BIBLIOTECA NAZIONALE - NAPOLI

TOMBEREAU
QUI SE CHARGE
PAR LE TIRAGE DU CHEVAL,
INVENTÉ
PAR M. DU QUET.

1733. N°. 401.

AB eſt le corps du Tombereau conſtruit à l'ordinaire; l'eſſieu des deux rouës CD entre quarément dans les moyeux, de maniére que les rouës & l'eſſieu ne font qu'un ſeul morceau. Deux crapaudines, telles que E, ſont fixées de part & d'autre du coffre; c'eſt dans ces crapaudines que l'eſſieu & les rouës tournent enſemble; le même eſſieu porte deux petites rouës FG, qui lui ſont auſſi fermement attachées; ces rouës ſont garnies chacune de deux chevilles, dont les uſages ſeront expliqués.

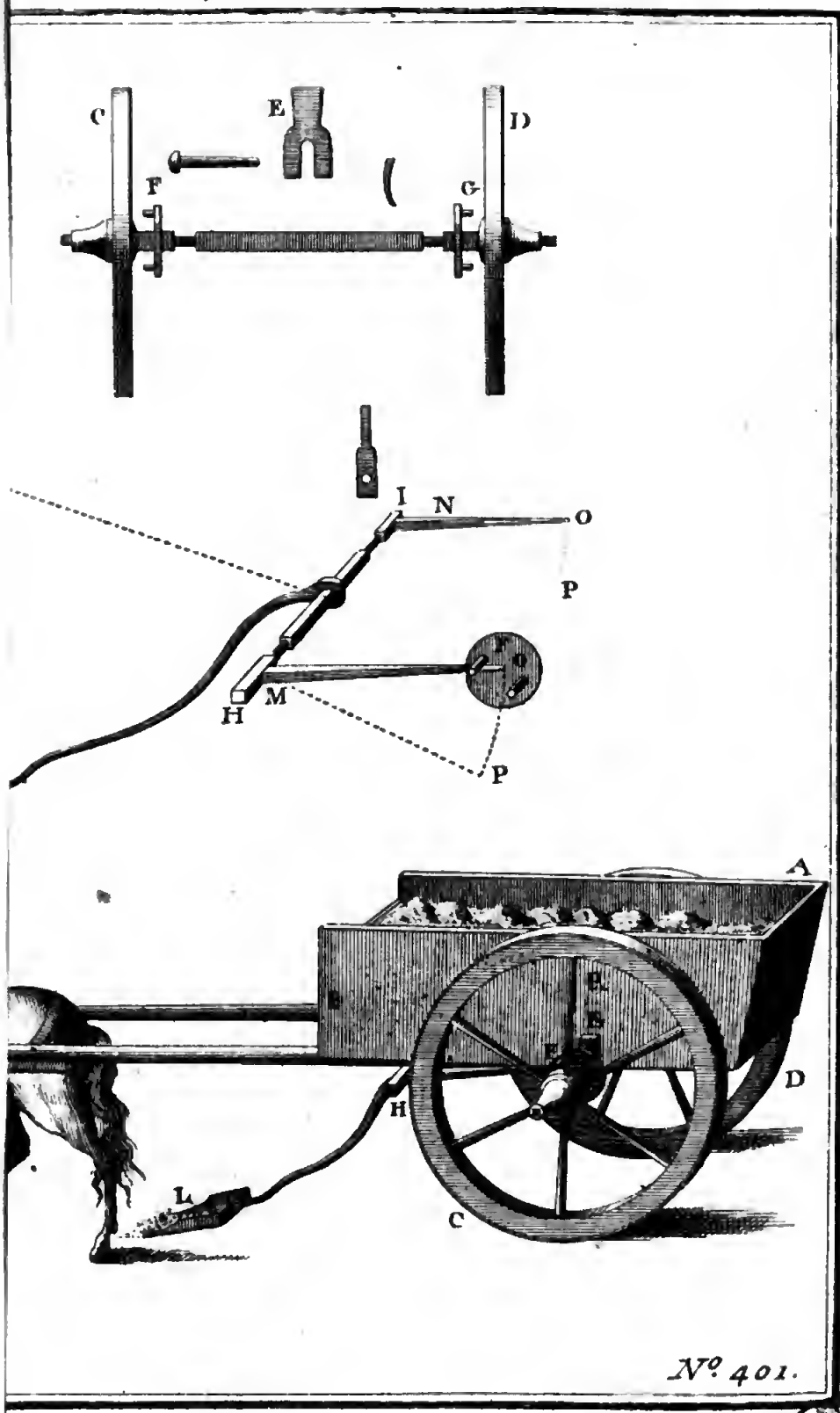
A quelque diſtance ſur le devant du Tombereau, eſt pratiqué un ſecond eſſieu HI poſé parallelement au premier; il tourne de même dans de petits crampons: on attache en ſon milieu le manche de la cuillier ou pelle L, & aux extrémités ſont pareillement fixés deux leviers MN, dont les bouts ſont rencontrés par les chevilles des petites rouës F, G, enſorte que ces leviers faiſant enſemble le chemin OP, la cuillier fait dans un ſens contraire le chemin LR. L'on conçoit que les chevilles venant à s'échapper

1733. N°. 401.

des leviers, la cuillier doit tomber par ſon propre poids. Les chevilles étant poſées vis-à-vis les unes des autres, & les leviers étant dans une poſition égale, ils doivent être abaiſſés dans le même tems.

Le Tombereau ainſi conſtruit, on pique la terre dont on le veut charger; enſuite on y attele un cheval, qui par ſon tirage & le tournoyement des rouës, éleve la pelle, qui ſe décharge dans le coffre; la pelle ſe doit charger dans l'intervalle d'une cheville à l'autre: cette pelle doit être emmanchée de façon que par l'inclinaiſon qu'elle a avec ſon manche, elle puiſſe préſenter ſon tranchant ſur la terre remuée, qui pour permettre à la Machine de produire l'effet propoſé, doit être extrémement facile à être enlevée.

u qui se charge par le Tirage du Cheval



N°. 401.

BIBLIOTECA NAZIONALE VITTORIO EMANUELE III NAPOLI

INSTRUMENT POUR PRENDRE HAUTEUR EN MER.

INVENTÉ PAR M. QUEREINEUF.

1733. N°. 402.

CET Inſtrument eſt compoſé de trois ais, qui peuvent être de bois de poirier, ou d'ébeine, d'environ huit lignes d'épaiſſeur en tout ſens aſſemblés, pour former un triangle rectangle iſoſcelle, par des vis avec leurs écrous à oreilles.

L'hypotenuſe, ou le grand côté de ce triangle, eſt la ſecante de l'angle ABC, & l'un des côtés pris pour rayon; l'autre ſera la tangente de l'angle qui lui eſt oppoſé.

L'on marque ſur AC les diviſions qui conviennent aux arcs, dont B eſt le centre, ſuivant l'échelle des tangentes, depuis la premiére minute du premier degré, juſqu'à 45. degrés.

Levant au point B pris pour centre, une pinnule enchaſſée en une mortoiſe ou main coulante, qui s'y arrêtera fixement par le moyen d'une petite vis; cette pinnule recevra la lumiére du Soleil, ou de l'Aſtre paſſant par la pinnule qui s'éleve & s'abaiſſe ſelon l'élevation de l'Aſtre, & s'arrêtera auſſi par une vis quand l'obſervateur le jugera

1733. N°. 402.

à propos. On aura donc ſur le côté AC la hauteur de l'Aſtre au-deſſus de l'horiſon, marquée par les degrés du côté vertical AC, juſqu'à 45 degrés ſeulement.

Pour avoir les hauteurs juſqu'à 90 degrés, il faut marquer ſur le côté AB les mêmes diviſions qui ſont ſur le côté AC.

Tenant au point C pris pour centre, la pinnule fixe & arrêtée par le moyen d'une vis, la lumiére paſſant par cette pinnule coupera l'autre pinnule mobile qui eſt ſur le côté BA, laquelle ſera avancée ſelon la hauteur de l'Aſtre ſur l'horiſon; enſorte que s'il eſt au Zenit, cette pinnule ſe trouvera rangée au point A.

Pour manier ce triangle, & le tenir ſelon la ſituation qui convient à l'obſervation, on fait paſſer par le côté BA horiſontal une main ou mortoiſe coulante, ayant environ cinq pouces de longueur, deux pouces de largeur, & quinze lignes d'épaiſſeur, au milieu de laquelle eſt le trou quarré, dans lequel paſſe le bras BA du triangle, & qui ſe meut au gré de l'Obſervateur, ſans que cela l'empêche de conduire ſon rayon viſuel, paſſant par la pinnule horiſontale du bras BA, laquelle peut ſe conduire pour mieux rencontrer l'horiſon; l'épaiſſeur de cette main ou mortoiſe coulante étant moindre que celle des deux autres mortoiſes, dans leſquelles ſont enchaſſées les pinnules qui ſervent à prendre l'horiſon; elle ne nuira point à l'Obſervateur.

Cette mortoiſe ou main coulante ſert à tenir le triangle par ſoi-même ſur une table ou autre choſe ſolide, quand on s'en veut ſervir à terre parallement à l'horiſon, en ſuſpendant un plomb qui tombera le long du côté vertical AC; car ce plomb étant en repos au long de ce bras AC, l'Inſtrument ſera dans ſa ſituation pour obſerver l'Aſtre à meſure qu'il s'éleve ou qu'il deſcend.

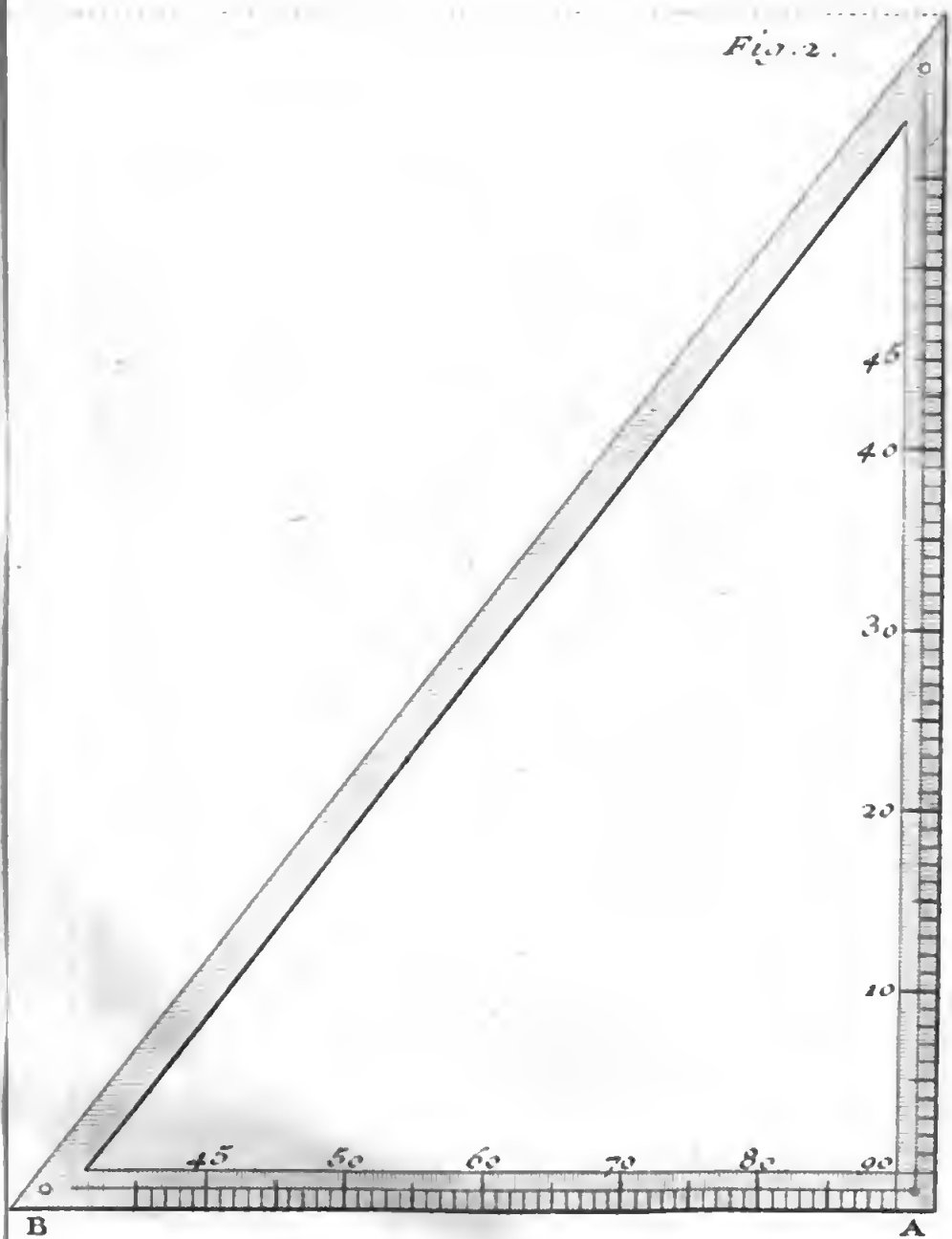
On ne s'eſt pas attaché à marquer ſur ce deſſein la graduation de chaque degré, & leurs diviſions en

minutes, cela n'étant pas néceſſaire pour prouver la certitude de l'Inſtrument. L'Inventeur dit l'avoir éprouvé ſur un modéle dont les deux côtés moyens ſont chacun d'environ 24 pouces de longueur.

1733.
No. 402.

MACHINE

Fig. 2.



Digitized by Google

MACHINE

POUR FAIRE MOUVOIR

DES SOUFFLETS DE FORGE,

INVENTÉE

PAR M. TERAL.

1733. N°. 403.

CETTE Machine conſiſte en une rouë de chan AB, menée par des leviers auſquels ſont attelés des chevaux ; cette rouë mene une lanterne C, à l'arbre de laquelle eſt une ſeconde lanterne D, de même diametre que la premiére; cette lanterne D fait tourner une rouë moyenne E, dont l'arbre porte des mentonets à rouleaux F, leſquels en circulant attrappent ſucceſſivement l'extrémité G du levier GHI mobile au point I. Le deſſus du ſoufflet LN eſt attaché à ce levier par la chaîne HL, qui le tire de haut en-bas lorſque le levier eſt rencontré par les mentonets F, ce qui ſert à comprimer le vent, & à le chaſſer dans le canon N. L'aſpiration ſe fait par le moyen d'un ſecond levier OPR mobile au point P, & chargé d'un poids à l'extrémité R, de ſorte qu'auſſitôt que l'un des mentonets a lâché le levier inférieur GI, le levier ſupérieur OR agit, & fait aſpirer ce ſoufflet, qui eſt comprimé enſuite à la rencontre du premier mentonet. La premiére ſolive S eſt pour ſoûtenir

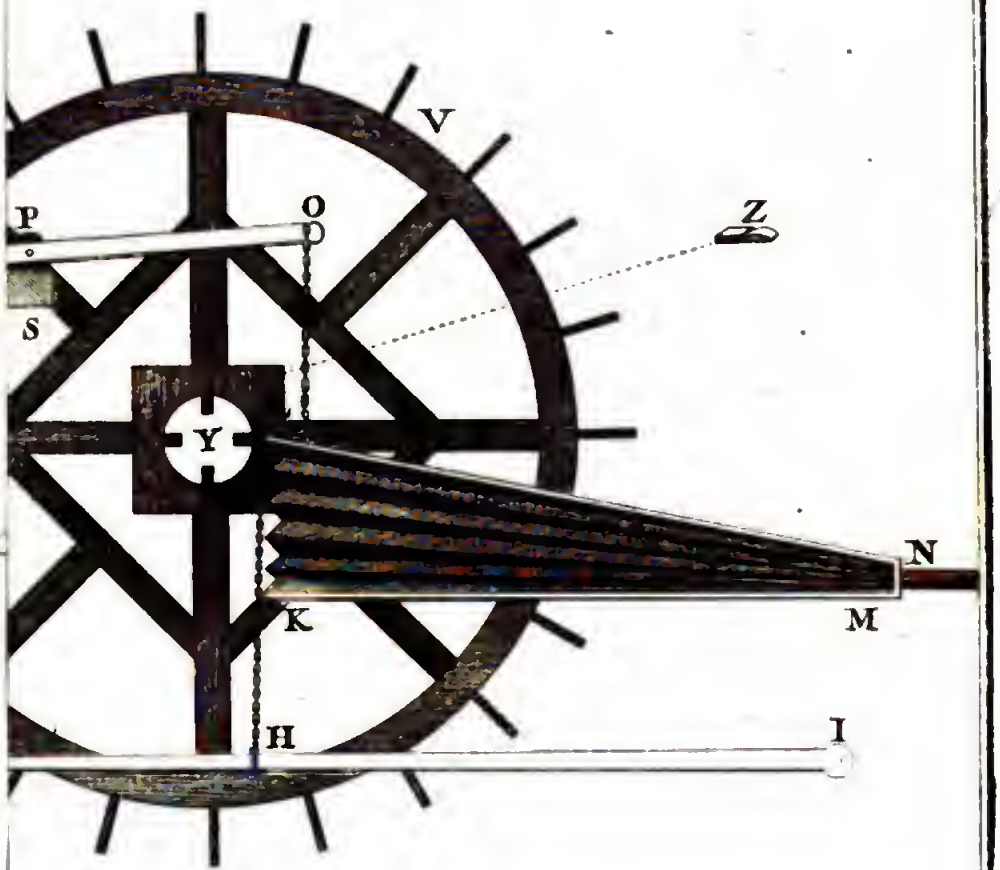
le levier ſupérieur; & la ſeconde T eſt pour terminer le chemin du même levier.

1733. N°. 403.

Cette premiére Invention eſt pour ſuppléer au manque d'eau, ce qui arrive fréquemment aux groſſes Forges, qui ne pouvant travailler ſans le ſecours d'un courant, ſont une grande partie de l'été à rien faire; mais lorſque l'on peut jouir d'un ruiſſeau, voici une maniére de faire agir le même ſoufflet.

L'on a une grande rouë de moulin VX que l'on expoſe au courant; l'arbre Y de cette rouë porte autour de ſa circonférence pluſieurs mentonets, tels que Z, que l'on peut ôter & remettre quand on veut; ces mentonets font les mêmes fonctions que les premiers; c'eſt-à-dire, qu'ils abaiſſent ſucceſſivement le ſoufflet, après que le même levier OR l'a fait aſpirer; dans ce cas le levier inférieur & l'engrénage n'a plus lieu, & devient inutile. L'on a fait les mentonets de cet arbre mobiles, afin qu'ils n'embarraſſent point ce ſoufflet dans ſon abaiſſement & ſon élevation, lorſqu'on le fait agir par le ſecours des chevaux.

Il n'eſt pas néceſſaire de dire, que par ces deux Inventions l'on peut faire mouvoir à la fois un grand nombre de ſoufflets, en prolongeant les arbres qui portent les mentonets, que l'on diſpoſera de façon qu'il y ait toûjours la moitié des ſoufflets élevés, & l'autre moitié abaiſſés.



Nº 403.

BIBLIOTECA CENTRAL
Digitized by Google

MANIERE
DE RENDRE EGAL
LE TIRAGE DU GRAND RESSORT
DES PENDULES,
INVENTÉE
PAR M. MAILLARD.

1733. N°. 404.

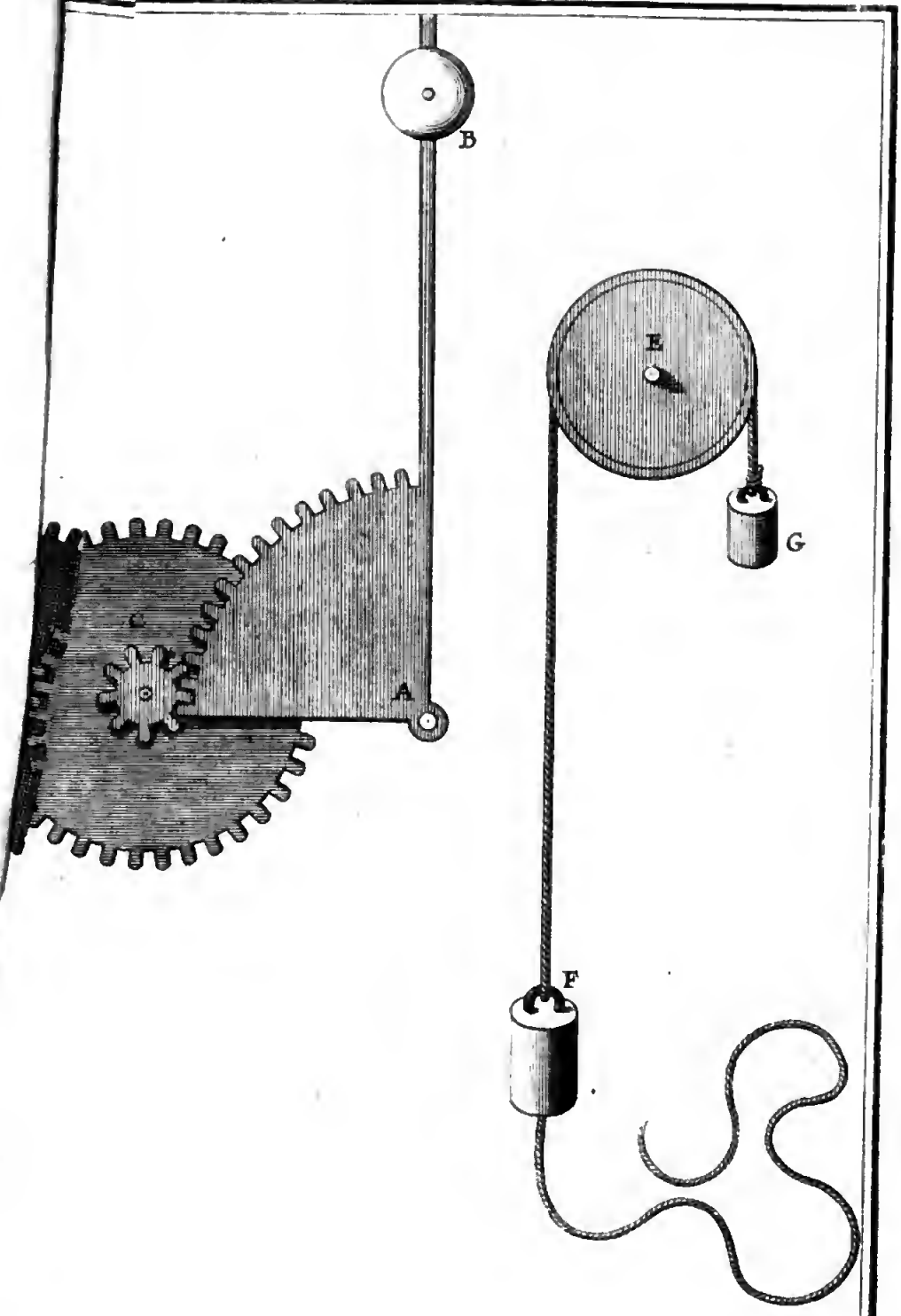
LA rouë D eſt ſuppoſée celle du barillet, à laquelle eſt un pignon qui engréne dans la ſeconde rouë C; celle-ci porte à ſon centre un ſecond pignon qui engréne dans un quart de cercle denté A, qui porte le levier AB. L'Inventeur prétend que lorſque le grand reſſort ſe dévide, ſi l'on fait rabattre le poids B, le levier pour lors augmentant en raiſon de l'abattage, augmentera auſſi la vîteſſe du roüage, juſqu'à ce que ce levier ſoit parvenu à ſa ſituation horiſontale, où il ceſſera de recompenſer le débandement du reſſort. Dans cette ſuppoſition même il ſeroit néceſſaire de trouver un moyen de faire que la pendule pût relever ce poids après ſon abattage.

La rouë E eſt une ſeconde Invention du même Auteur; elle conſiſte à contrebalancer le poids de la corde qui ſe joint au contrepoids G, lorſqu'il deſcend. Pour cela

1733. N°. 404.

il propoſe d'ajoûter au poids F une ſeconde corde qui dédommageroit par ſon poids connu celui dont le poids G eſt augmenté à meſure qu'il deſcend.

le rel le tirage du grand ressort des Pendules.



Vo. 404.

BIBLIOTECA NACIONAL
MADRID

CHAMBRE OBSCURE DE NOUVELLE CONSTRUCTION,

INVENTÉE PAR M. L'ABBÉ NOLET.

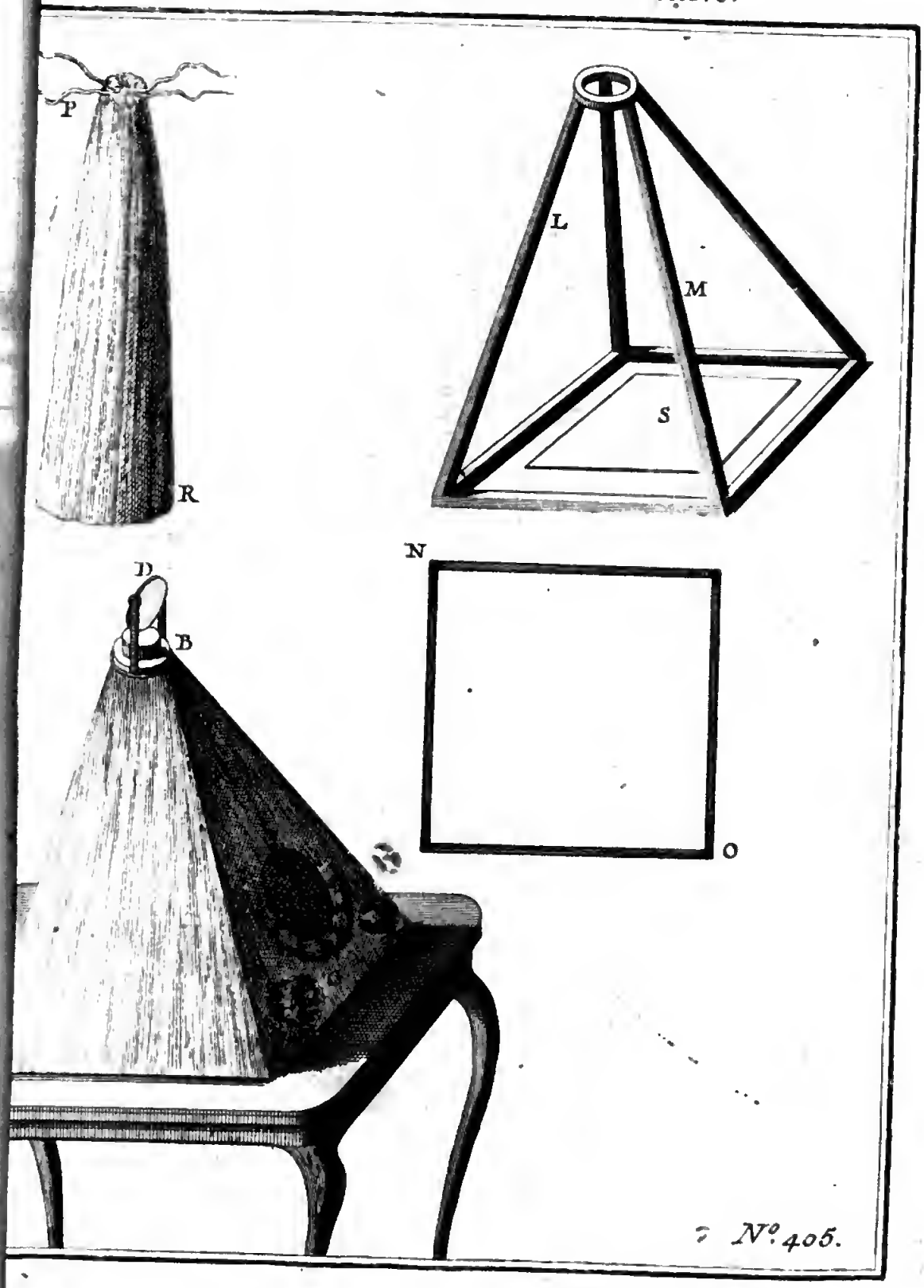
CETTE Machine eſt faite d'une pyramide tronquée AB, couverte de coulti, doublé de façon que le jour ne puiſſe paſſer au travers : au ſommet de la pyramide eſt un miroir de métail D, ſoutenu par deux ſupports ſur deux petits tourillons, ſur leſquels le miroir peut s'incliner plus ou moins. La pyramide doit être ouverte par le haut : le devant BF eſt garni des deux manchettes GH, dans leſquelles on paſſe les mains pour deſſiner le payſage que le miroir reçoit, & qui enſuite eſt repréſenté ſur un papier étendu ſur la table, & enfermé ſous la pyramide. L'ouverture I eſt pour poſer la tête, appuyée ſur une mentoniére couſuë au pourtour de cette ouverture. L'on voit que les manchettes ſe peuvent reſſerrer par le moyen des cordons en maniére de bourſe à jouer; car il faut obſerver que le jour n'entre par aucun endroit que par l'ouverture quarrée faite au-deſſus de la pyramide : cette pyramide eſt faite d'un aſſemblage de Menuiſerie. Les montans LM ſont aſſemblés à charniére au quarré d'en-haut, & ſe joignent par en-bas par des tenons qui entrent dans des mortoiſes faites aux angles du quarré NO. On peut faire l'aſſemblage de

1733. N°. 405.

1733. N°. 405.

ce quarré, de maniére qu'il puiſſe être monté & démonté quand il eſt néceſſaire ; ce qui étant fait, la Chambre obcure peut ſe plier en faiſſeau, & n'occuper que le volume PR. Le quarré S fait voir comment on doit placer le papier ſur lequel on veut deſſiner l'objet qui s'y préſente.

hambre obscure de nouvelle Construction.



Digitized by Google

MACHINE POUR TAILLER LES VERRES DE LUNETTES,

INVENTÉE PAR M. L'ABBÉ NOLET.

1733. N°. 406.

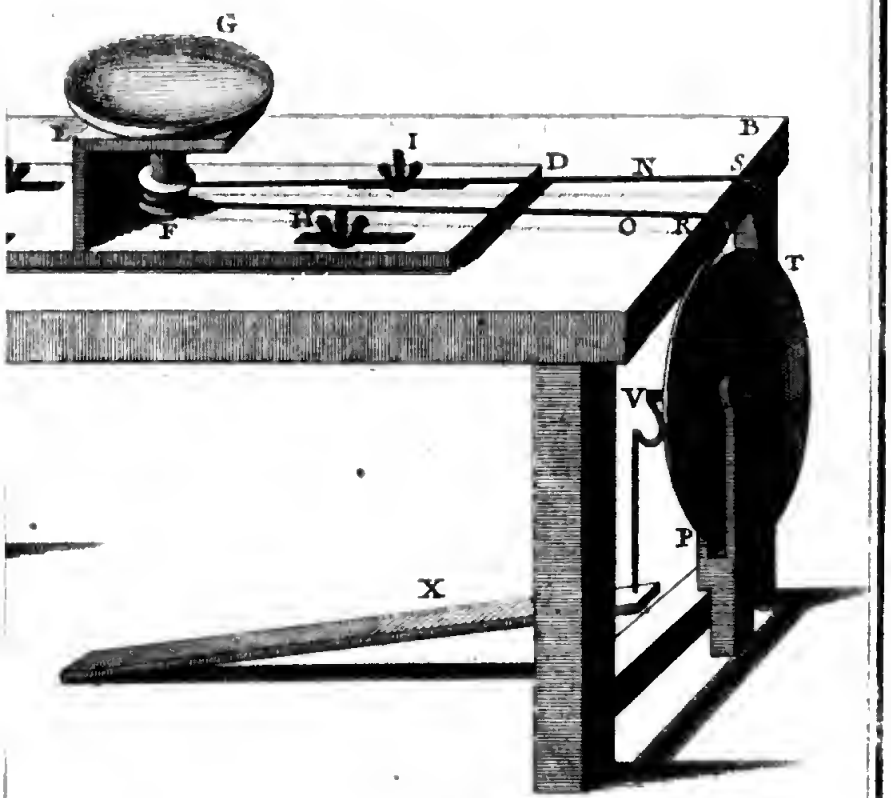
L'USAGE employé pour tailler les verres eſt de fixer le baſſin ſur un établi, qui par ce moyen eſt aſſujéti à de grands mouvemens, & à de grandes précautions, qui ſe trouvent ſupprimées par l'Invention ſuivante.

L'on applique ſur l'établi AB une piéce coulante CD, qui ſe fixe par le moyen des quatre vis HILM. Sur cette piéce eſt élevée une eſpéce de coq E, dans lequel eſt le mandrin F qui porte le baſſin G qui lui eſt fixé, & qui peut tourner avec lui ſur ſon centre. Une corde ſans fin FOPTNF qui paſſe ſur les poulies RS, qui la dirigent ſur la rouë T, ſert à ce travail: au centre de cette rouë eſt une manivelle V, à laquelle eſt apliquée une pedale X que l'on fait mouvoir: par ce moyen l'on peut travailler ſans beaucoup de peine, puiſque l'on n'eſt aſſujéti qu'à l'attention néceſſaire pour bien conduire le verre que l'on veut tailler, ce qui peut ſe faire ſans fatigue. Il faut obſerver de bien incliner les petites poulies qui ſervent à la direction des cordes ſur la grande rouë: car c'eſt de-là que dépend

une grande partie de l'avantage que l'on peut retirer de cette Machine.

1733. N°. 406. Quoiqu'on ait imaginé pluſieurs Machines pour le même uſage, celle-ci eſt une des plus ſimples de toutes celles qui ſont connuës.

MACHINE



N°. 406.

BIBLIOTECA NAZIONALE VITTORIO EMANUELE III
NAPOLI
Digitized by Google

MACHINE
POUR BATTRE LE PLASTRE,
INVENTÉE
PAR M. DUBUISSON.

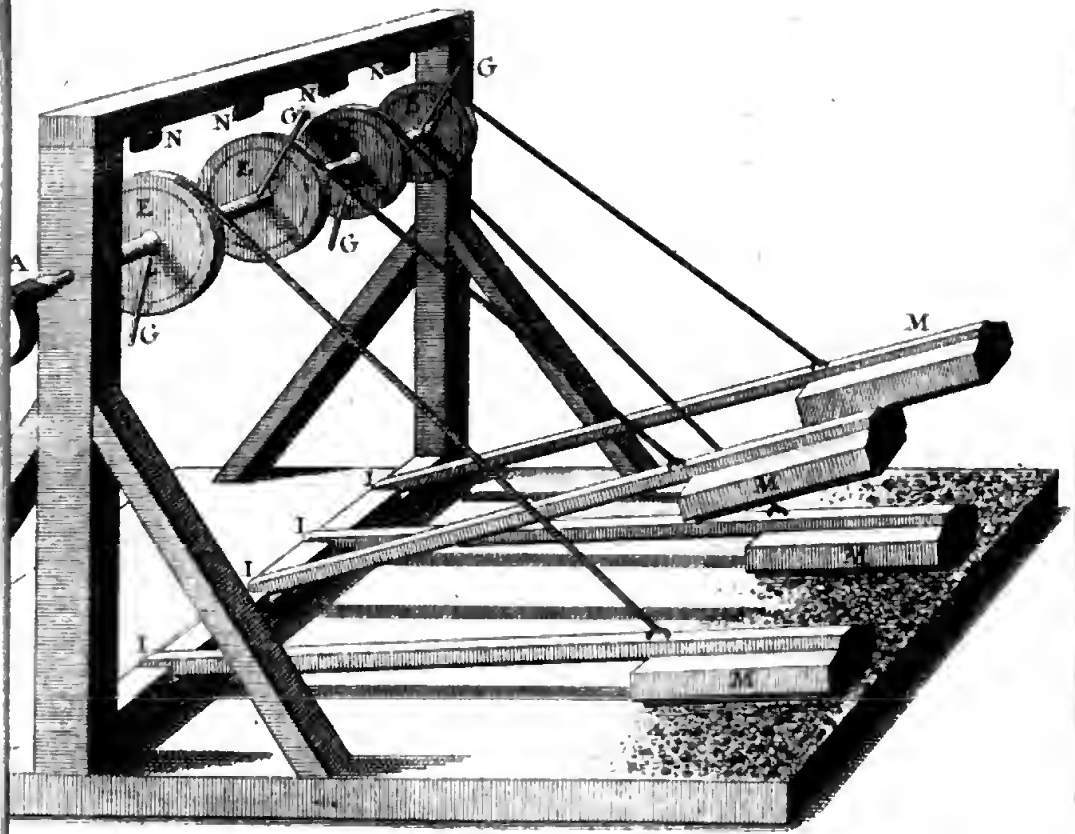
1733. No. 407.

CETTE Machine eſt compoſée d'un arbre horiſontal AB, que l'on fait tourner au moyen de la manivelle D. Les rouës verticales EE, &c. ſont poſées ſur cette arbre, de maniére qu'elles peuvent tourner ſur elles-mêmes, indépendamment de l'arbre; c'eſt-à-dire, qu'elles n'y ſont fixées que par des détentes G garnies des pointes H qui entrent dans des trous faits ſur le plat des rouës : & comme chaque détente eſt fixée ſur l'arbre, il s'enſuit qu'elles fixent auſſi la rouë lorſque la pointe de la détente y eſt engagée; pour lors l'arbre & la rouë tournent du même ſens. Ces rouës répondent à des maſſes MM, &c. mobiles autour des points II, &c. de façon qu'elles peuvent être élevées par les rouës EE, y étant aſſujéties par des cordes qui roulent ſur leurs circonférences. Au-deſſus de ces mêmes rouës ſont attachés de petits plans inclinés NN, ſur leſquelles les détentes vont frotter, & par-là font partir les rouës entraînées par le poids des maſſes qui ſe trouvent pour lors élevées, ce qui arrive une fois par révolution des rouës ou de la manivelle : les maſſes ſont ferrées en-deſſous, afin de mieux écraſer le Plâtre. Il faut obſerver que les maſſes, les rouës correſpondantes, & les

1733. N°. 407.

plans inclinés ſoient placés dans le même plan vertical. La circonférence des roues ou leur diametre détermineront l'élevation des maſſes; c'eſt-à-dire, qu'à peu près un tour fait l'élevation de la maſſe. Lorſque la détente a été dégagée, elle ſe peut aiſément rengager dans l'ouverture qui reçoit ſa pointe, puiſque cette ouverture ſe repréſente à la détente après le tour entier; & cette détente faiſant reſſort ſur l'arbre à l'endroit où elle y eſt fixée, entre facilement dans ce trou.

Machine pour Écraser le Platre.



N° 407.

BIBLIOTECA NACIONAL
MADRID

HORLOGE HYDRAULIQUE

INVENTÉE

PAR M. DU QUET.

1733. N°. 408.

AB eſt un chaſſis ſuſpendu par quatre cordes au point C; dans le milieu de ce chaſſis eſt auſſi ſuſpendu un cylindre ou tuyau vertical DE, auquel eſt fermement attaché le chaudron F; ce tuyau ayant ſa ſuſpenſion ſemblable à celle des compas de mer, peut (outre la ſuſpenſion commune du point C) ſe mouvoir en tous ſens, & par-là ſuppléer aux differens mouvemens du Vaiſſeau. Sur ce même cylindre eſt appliqué un cadran G diviſé en douze heures, au centre duquel eſt un arbre qui porte une plaque de laiton H faite en forme de poulie; & ſur cette plaque eſt un rochet I qui porte l'aiguille, de maniére que ce rochet peut tourner indépendamment de la plaque H; mais celle-ci ne ſçauroit circuler qu'elle n'entraîne le rochet, y étant retenuë par ſon cliquet. A l'extrémité de l'arbre eſt une petite poulie L, ſur laquelle roule une corde qui porte un poids qui ſert à regler la pendule. Une corde MN dirigée deſſus la plaque H par la poulie M, ſert à faire mouvoir l'aiguille par le moyen d'un ſiphon RST attaché à ſon extrémité N aux deux points OP. La branche RS traverſe un plateau circulaire K, qui peut aiſément ſe mouvoir le long du tuyau DE: l'un & l'autre, c'eſt-à-dire, le tuyau, ſon chaudron F & le plateau peuvent être de fer blanc ou de cuivre. Le plateau doit être creux & floter ſur l'eau. L'autre branche ST eſt hors du cylindre, & l'eau qui en ſort

Fig. II.

1733. N°. 408.

tombe dans le chaudron F par une ajûtage qui doit être toûjours le même, parce que c'eſt de-là que dépend la juſteſſe de la pendule, dont voici le mouvement.

On remplit d'eau tout le tuyau DE, le ſiphon étant pour lors à ſa plus grande hauteur, la corde qui doit ſe défiler eſt entortillée ſur la grande poulie H; enſuite on place le tuyau recourbé X dans l'extrémité T, & avec la bouche on attire l'air contenu dans le ſiphon. Le liquide ayant la liberté d'entrer dans le ſiphon par le bout Y, l'eau deſcendra par l'ajûtage T; & comme elle ſort par un filet toûjours égal, il s'enſuivra que le plateau K deſcendra peu à peu dans le tuyau par un mouvement uniforme; c'eſt par cette deſcente que ſe fait le tirage de la corde, qui faiſant mouvoir l'aiguille avec lenteur & uniformité marque les heures ſur le cadran.

Lorſque l'eau eſt tout-à-fait écoulée dans le chaudron, on l'en retire par le moyen d'une clef pratiquée au fond. Cette même eau eſt enſuite tranſvaſée dans le vaiſſeau Z, auquel ſont adaptés deux tuyaux qui la conduiſent dans le cylindre pour le remplir de nouveau. Cette Horloge ne pouvant aller qu'un certain tems, il ſera néceſſaire d'en avoir deux, afin que l'une reprenne & marque l'heure quand l'autre eſt ſur ſa fin. On obſervera que la liqueur dont on ſe ſervira ſoit bien filtrée, & ſoit à l'abri de la gelée.

Malgré ces précautions les differentes temperatures de l'air feront accélerer ou retarder cette Horloge, indépendamment de l'écoulement de l'eau.

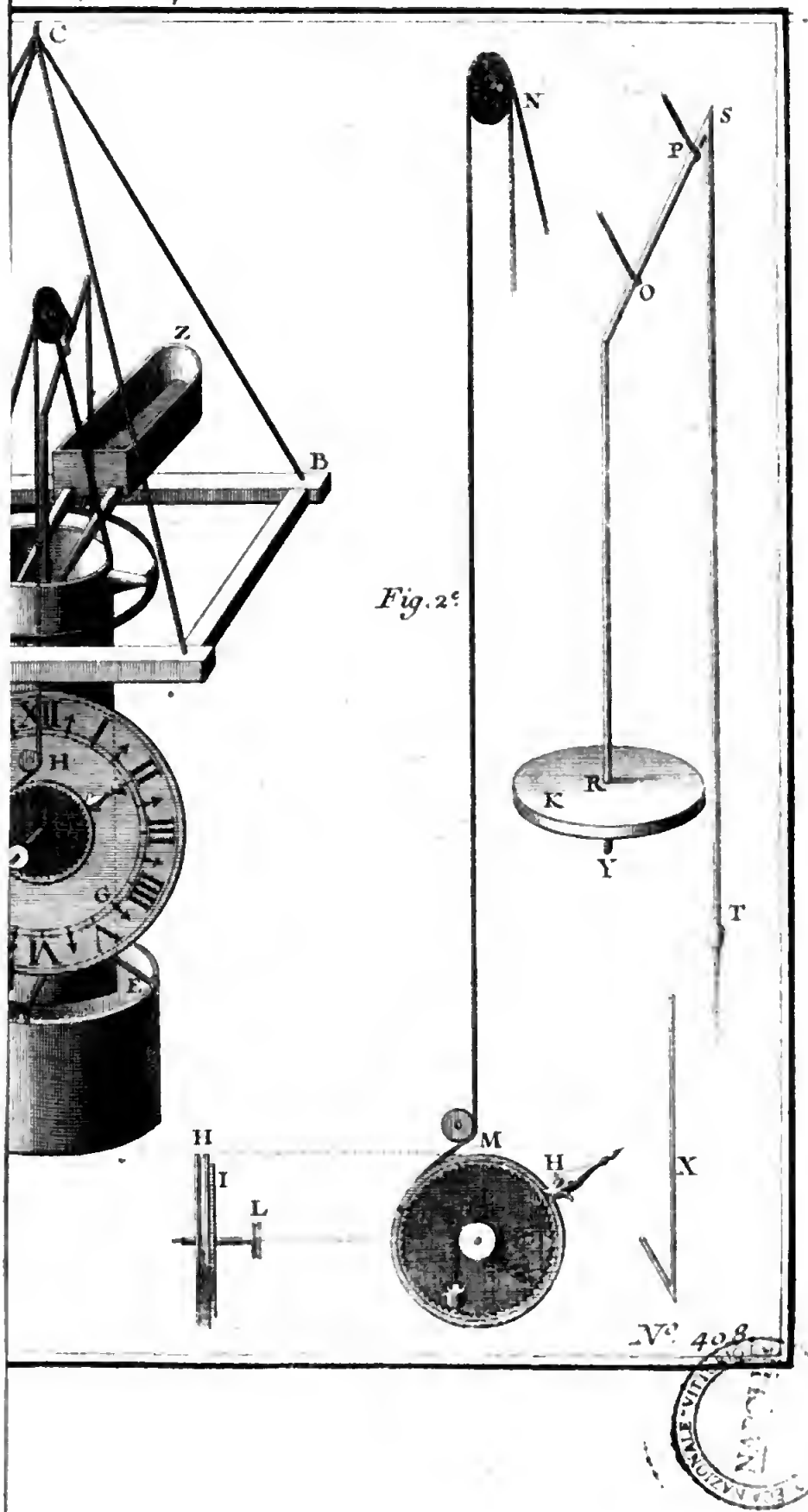


Fig. 2e

Ve 408.

BIBLIOTECA NAZIONALE VITTORIO EMANUELE ROMA

DIVERSES MACHINES INVENTÉES PAR M. MAILLARD.

CYGNE ARTIFICIEL.

LA premiére Machine eſt un Cygne artificiel A, qui peut ſe mouvoir en tous ſens dans le baſſin B par le moyen des gouvernails CD qui repréſentent les pates de l'animal ; ces gouvernails ſont faits de deux morceaux de planches minces qui peuvent tourner ſur des pivots, ſuivant la direction que l'on ſouhaite donner au Cygne. Par exemple, ſi l'on veut le faire aller circulairement ; on tourne les gouvernails, en leur donnant une obliquité, & les mettant paralleles entr'eux : & ſi l'on veut lui faire décrire une ligne droite, on tourne les gouvernails ſur le tranchant dans une ſituation perpendiculaire. Ainſi on lui donnera une direction plus ou moins circulaire, ſuivant les differentes inclinaiſons des gouvernails. Voici les Machines qui lui donnent le mouvement.

1733. N°. 409. PLANCHE I. FIG. I. FIG. II. & III.

L'on enferme dans le corps EF un rouage compoſé

1733. N°. 409.

d'un barillet G qui engréne dans le pignon de la roue moyenne H, qui fait mouvoir une petite roue de moulin I, dont les alles peuvent tremper dans l'eau, paſſant par une ouverture que l'on a reſervée : cette vanne porte un pignon qui fait tourner une ſeconde roue K, laquelle mene un volant L. Toutes ces roues étant poſées verticalement, & le reſſort du barillet ayant la liberté de faire circuler le rouage, il eſt clair que la roue de moulin refoulant l'eau, fera marcher le Cygne tant que ce reſſort pourra tirer; & pour l'arrêter, de même que pour dégager le rouage, on pratiquera une petite détente au volant, dans l'endroit que l'on trouvera être le plus commode. Ce Cygne a encore l'agrément de tourner la tête de côté & d'autre alternativement; & pour cela on ſe ſert de la mécanique ſuivante.

FIG. II. & IV.

L'on poſe une roue de chan M, qui tourne par le moyen de la roue du barillet G; cette roue de chan eſt ſoûtenuë par un double coq N, qui ſert auſſi à porter un chaperon P fixé ſur l'arbre de la roue de chan, à laquelle elle eſt parallele.

Sur ce chaperon eſt une cheville R poſée perpendiculairement, & qui entre dans l'intérieur d'une eſpéce d'ovale S fait à l'extrémité du levier ST coudé au point T, pour porter la partie briſée V du col de l'animal, de maniére que cette partie peut faire à peu près un demi-tour d'un côté, & autant de l'autre, ce qui ſe fait en cette ſorte.

La cheville R étant engagée dans l'ovale S, il eſt évident que par les révolutions du chaperon P, l'ovale ſera chaſſée par la cheville, tantôt ſuivant l'arc SY, & tantôt ſuivant l'arc Sſ, ce qui ne peut arriver ſans que la tête du Cygne n'ait à l'autre bout les mouvemens X x X Z pareillement alternatifs, puiſque le levier coudé eſt mobile au point T; & comme le mouvement du rouage

eſt ralenti non-ſeulement par la rouë de moulin, mais encore par le volant, il s'enſuit que le mouvement de la tête ſera très-doux, & d'une lenteur qui approchera beaucoup du naturel.

1733. No. 409.

GONDOLE

Fig 1re

Planche 1re

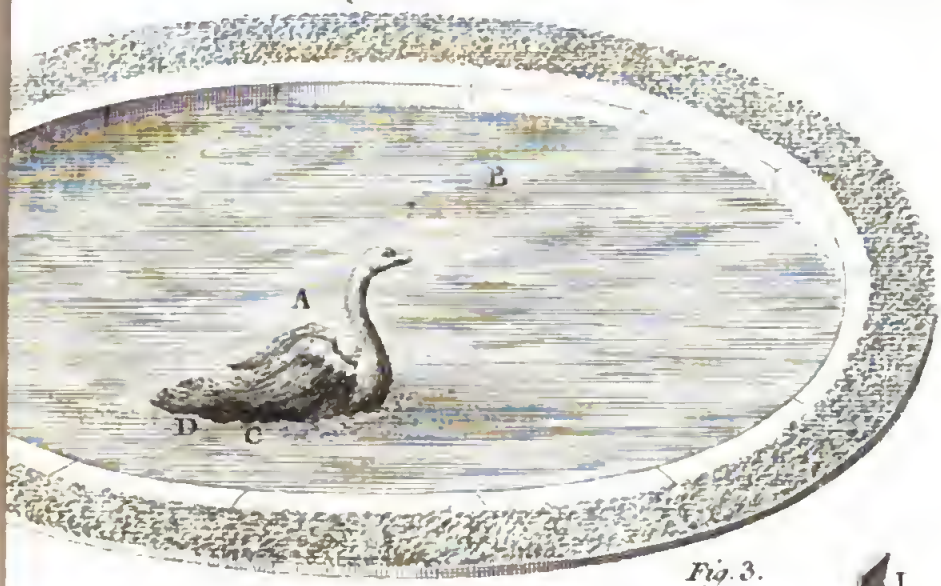


Fig. 3.

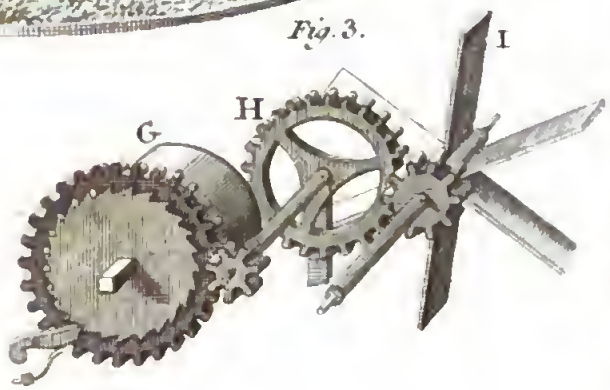


Fig. 2.

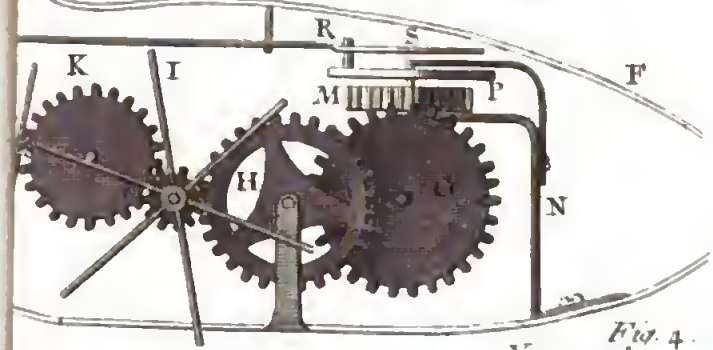
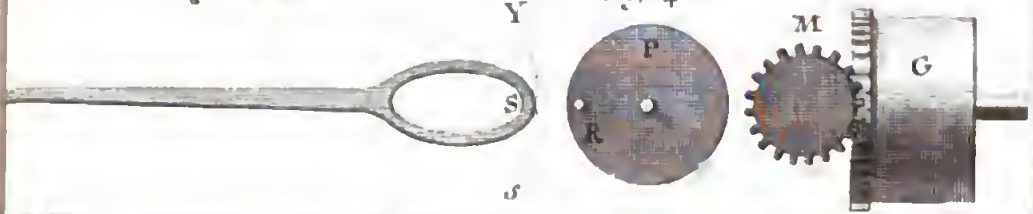


Fig. 4.



BIBLIOTECA NAZIONALE VITTORIO EMANUELE NAPOLI

GONDOLE TIRÉE PAR UN CHEVAL MARIN.

1733. N°. 410. PLANCHE II. FIG. I.

DANS la Gondole AB eſt un Parnaſſe où ſont des Déeſſes, qui font une fête à Apollon placé au centre. Cette Gondole eſt tirée par un Cheval marin C, qui va par le même mécaniſme qui a été expliqué dans le Cygne, dont il faut cependant retrancher le mouvement de la tête que ce Cheval n'a pas. Une détente qui a rapport au mouvement des Figures ſert à le faire partir lorſqu'Apollon a fait un tour entier; car c'eſt cette figure qui ſe meut la premiére en tournant ſur ſon centre; & quand elle paſſe devant les Déeſſes, chacune incline le corps, & lui préſente ſes attributs; comme Diane, des fléches & un arc; Flore, des fleurs, &c. Apollon ſe remettant en place fait agir une détente qui donne au Cheval marin la liberté de partir. Voici les Machines qui produiſent tous ces effets.

FIG. II.

Un mouvement de pendule poſé horiſontalement eſt le premier mobile; ce rouage eſt compoſé d'un barillet D, qui mene une ſeconde roue E, dont le pignon fait mouvoir la roue F, au centre de laquelle eſt fixé Apollon: cette derniére roue fait aller un volant G par le moyen d'une troiſiéme roue. Quatre leviers, tels que HIK, LMN, qui ont rapport aux Figures, ſont mis en action ſucceſſivement

1733. N°. 410.

l'un après l'autre par une cheville P posée perpendiculairement sur la roue F. Le premier levier HIK est mobile au point I, & porte du côté de la Figure O un plan incliné H; sur ce plan est un levier coudé QRS, mobile au point R: l'autre extrémité S est attachée au-devant de la Figure qui est à charniére à l'endroit T. Deux ressorts VX contiennent cette Figure; le premier sert à rappeller la Figure après l'inclination de corps; & le second empêche que ce retour ne se fasse avec trop de précipitation. L'élevation des bras se fait dans le même tems que l'inclination de corps: un fil *abc* fixé au point *a*, sert à ce mouvement; l'on place une poulie *b* sur laquelle passe ce fil, dont l'autre bout est attaché au bras *dc*; le ressort *f* est pour rappeller le bras dans la premiére situation. Lorsque la cheville P vient donc à rencontrer le levier K, elle lui fait parcourir le chemin K *u*, l'autre extrémité faisant un chemin contraire, le plan incliné oblige le levier QRS de se mouvoir autour de son centre R, & l'extrémité S fait pencher le corps de la Figure suivant la direction T *l*, ce qui ne peut arriver sans que le fil *abc*, qui pour lors est forcé de s'allonger, n'éleve le bras suivant la direction *fg*. Le levier droit KIH venant à s'échapper de la cheville R, le levier s'en retourne dans sa premiére position, étant contraint par le ressort Z, & arrêté par la cheville W, qui détermine son chemin. Il en est de même des autres Figures, excepté qu'il faut changer le centre de mouvement du levier droit; car dans ce cas le levier est de la premiére espéce: mais comme il faut que la seconde Figure, que le levier LMN fait agir, ait aussi la direction T *l*, le levier doit être de la seconde espéce; c'est-à-dire, qu'il se meuve à son extrémité L.

La roue d'Apollon ayant fait agir toutes ces Figures, & étant prête à se remettre dans son répos, la même cheville R rencontre un renvoi de sonnetes *mn* P, qui se peut mouvoir au point *n*; & ce renvoi étant nécessairement entraîné

par la cheville, tire ſur un cordon qui a rapport au Cheval, & qui leve la détente du rouage qui le fait marcher. Pour déterminer la révolution de la rouë F, ou d'Apollon, on place une ſeconde rouë z à l'arbre de la même rouë F, la rouë z n'a qu'une coche ſemblablement à une rouë de reveil, dans laquelle eſt un cliquet pouſſé par un reſſort; ce cliquet ſert de détente au rouage, & le retient, quand après l'avoir tiré, la rouë F a fait un tour entier.

M. Maillard dit avoir exécuté cette Machine, & l'avoir fait aller ſur le Canal de Verſailles; mais comme il ſeroit très-difficile de pratiquer dans ce Cheval des mouvements à poids, on y ſubſtituë des hommes qui étant dedans font mouvoir des vannes, ce qui produit le même effet.

Planche 2.

N°. 410.

BIBLIOTECA NAZ. ... N° ...

Digitized by Google

CHAISE ROULANTE.

1733. N°. 411. PLANCHE III. FIG. I.

LA troiſiéme Machine eſt une Chaiſe roulante AB, dans laquelle ſont deux Figures; la premiére C ne fait qu'incliner le corps, en s'approchant du Chien D, qui par le même mouvement s'approche auſſi de cette Figure; la ſeconde Figure fouete le Cheval, & le fait partir, en tirant dans le même tems ſur les guides qu'elle tient.

Ces Figures ſe meuvent par le moyen d'un rouage EF enfermé dans le coffre de la Chaiſe; ce rouage eſt compoſé d'un barillet G, qui mene la rouë H, laquelle porte quatre chevilles, & fait marcher un volant à l'ordinaire; ce mouvement eſt diſpoſé perpendiculairement. Les chevilles de la rouë H font mouvoir ſucceſſivement le levier coudé IKL mobile au point K; ce levier fait agir la Figure dans laquelle il eſt contenu, comme il a été dit dans la Planche précédente. Un ſecond petit levier M, diametralement oppoſé au premier, ſert à faire approcher le Chien N dans le même inſtant que la Figure. Ce même levier eſt mobile dans ſon milieu; un de ſes bouts eſt entraîné par une cheville, & l'autre bout tire ſur un fil qui fait tourner la planche ſur laquelle le Chien eſt poſé, qui ſe meut autour du point P; les chevilles étant échappées du levier, chaque partie retourne dans ſon état de répos, étant toutes repouſſées par des reſſorts diſpoſés comme on les voit dans cette Figure. Mais avant le répos, la ſeconde Figure donne un coup de fouet au Cheval, & tire auſſitôt ſur les guides qui font détendre le mouvement & marcher le Cheval; cela ſe fait par le moyen d'une ſeconde rouë Q enarbrée ſur l'arbre de la rouë H, & qui lui eſt parallele:

1733. N°. 411.

cette rouë porte de même quatre chevilles qui ſont diſpoſées ſur l'arbre, de maniére que les chevilles des deux roüës partagent enſemble le cercle en huit parties inégales; car chaque cheville de la ſeconde rouë Q n'agit que quand chacune des premiéres qui lui répond eſt prête à finir. Un ſecond levier coudé RST mobile au point S enfermé dans la deuxiéme Figure, ſert tout à la fois à faire donner le coup de fouet, & au tirage des guides. Le bras V eſt tiré de bas en haut par l'extrémité T du levier, au moyen d'un fil qui lui eſt attaché; & lorſque le levier vient à être dégagé par l'échappement de la cheville, le bras retourne avec précipitation, étant pouſſé par un reſſort aſſez fort pour cela. Les guides X ſont attachés à l'autre branche du même levier, & un peu au-deſſous de ſon centre de mouvement. Enfin une troiſiéme rouë Y diſpoſée encore ſur le même arbre, & diviſée en quatre crans, ſert à déterminer la durée du mouvement des Figures: toutes ces figures agiſſent dans l'intervale d'un cran à un autre, ou d'une cheville à une autre des premiére roüës, de ſorte que ces differentes fonctions peuvent être repetées quatre fois dans une révolution de ces roüës. Quand aux Machines qui font mouvoir le Cheval, voici en quoi elles conſiſtent.

FIG. II. & III.

La ſeconde Figure eſt le Profil de toute la longueur du Cheval pris dans le milieu de ſa largeur. La troiſiéme eſt un Profil de toute ſa largeur à l'endroit du poitrail. Les

FIG. II.

jambes de devant & de derriére AB ſont mobiles aux points C, D; & chacune d'elles eſt briſée un peu au-deſſous de ce point par un pied de biche, de maniére que chaque jambe peut fléchir de derriére en avant, & non d'avant en arriére; ces jambes prolongées dans le corps du Cheval, ſont refenduës à l'endroit EF, pour contenir des manivelles que deux roüës G, H font mouvoir; ces deux roüës ſont elles-mêmes menées par une troiſiéme rouë I placée entr'elles; celle-ci eſt menée par un mouvement de pendule placé derriére, & compoſé d'un barillet K, d'une

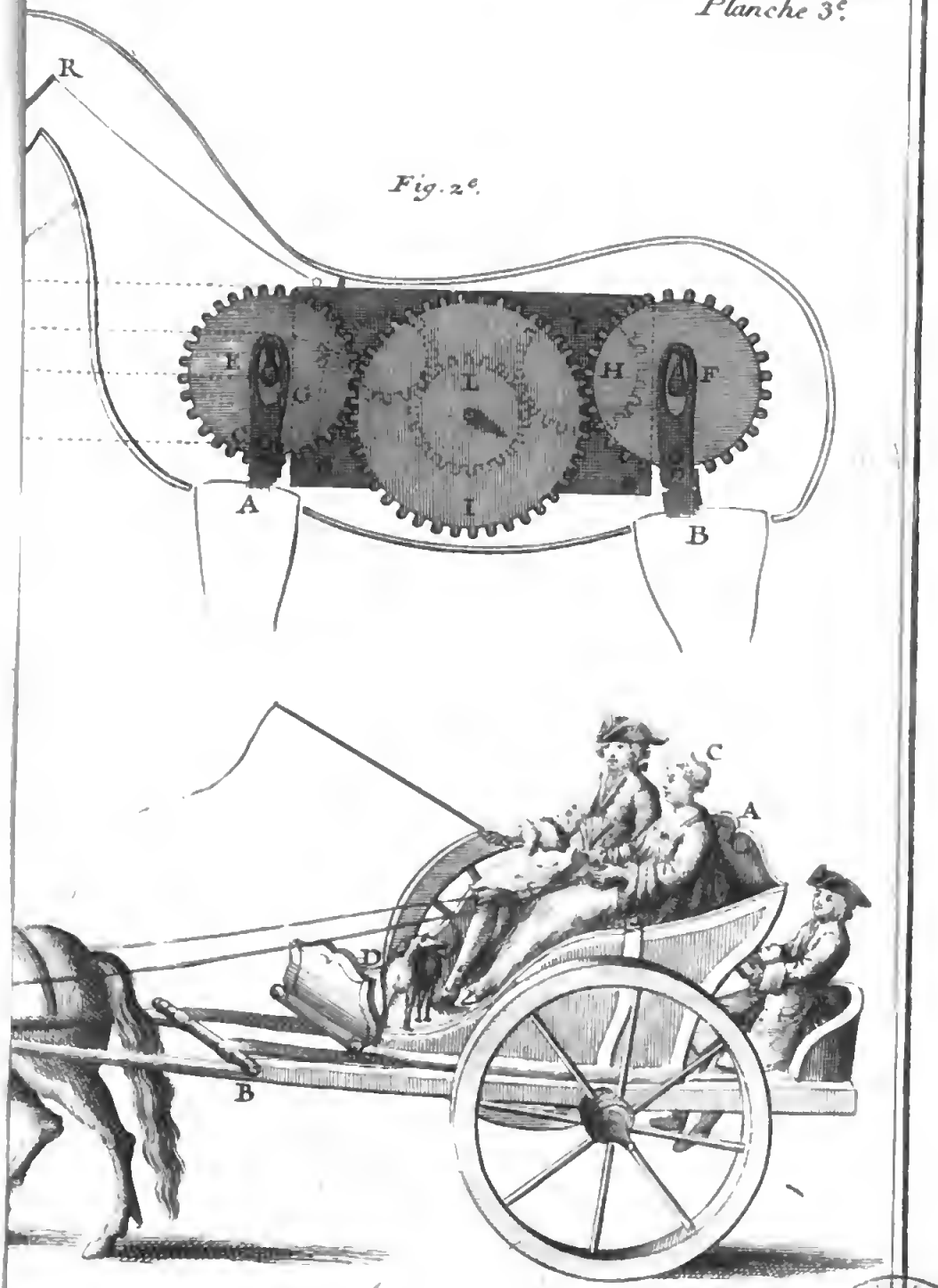
1733. N°. 412. FIG. III.

ſeconde rouë L, qui fait mouvoir un volant par le moyen d'une troiſiéme rouë. Les manivelles qui ſervent à faire mouvoir les jambes de derriére, de même que celles qui ſervent aux jambes de devant, ont l'arbre MN commun, & ſont diſpoſées en ſens contraire, de maniére que les jambes ſont portées en avant alternativement; & par le moyen des pieds de biche, elles peuvent fléchir pour ſuppléer à l'allongement & raccourciſſement qu'elles doivent avoir; & par pluſieurs artifices de Mécanique, l'on pourroit faire que les manivelles changeant de ſituation feroient aller le Cheval au galop, au pas, & même ſuivant toute autre allure que l'on voudra, en obſervant auſſi d'enfermer dans le barillet un reſſort qui tirât inégalement en raiſon des differents changemens que l'on voudroit produire.

La détente qui ſert à retenir le volant a rapport à un levier PQR, dont une des branches fait partie de la bride; ce levier eſt mobile à l'endroit Q.

MANIERE

Planche 3e.



No 4

Digitized by Google

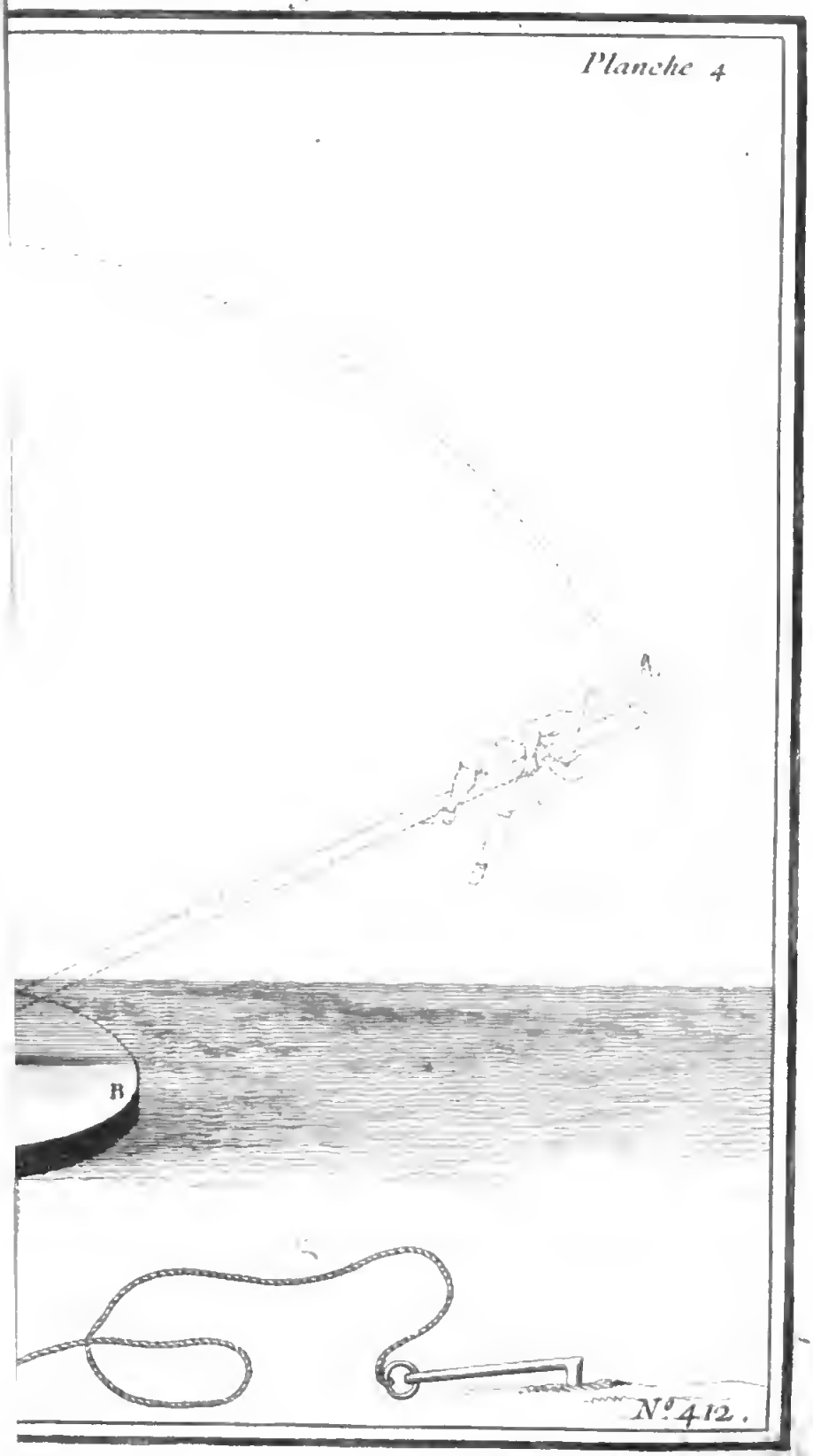
MANIERE DE TIRER L'OYE.

1733. N°. 412. PLANCHE IV.

CETTE Invention, qui n'eſt que de pur plaiſir, eſt une maniére de tirer l'Oye. AB eſt un plateau de bois, au centre duquel eſt élevé perpendiculairement un mâts CD : au bout d'enhaut eſt attachée l'Oye ; au-deſſous de ce plateau eſt un poids E, dont la péſanteur, quoique dans l'eau, doit l'emporter ſur celle du mât, afin qu'il ne ſe renverſe point ; ce poids eſt pareillement fixé au centre, & porte un anneau avec un cordage qui tient à un point fixe pratiqué dans le fond, afin de retenir la Machine dans le même endroit de la riviére. Cette conſtruction eſt telle, qu'un homme ne ſçauroit parvenir juſqu'à l'Oye, ſi en montant il ne ſe tient pas exactement en équilibre ; ſinon pour lors le mât ſortant auſſi d'équilibre, il ſe renverſe par le poids de l'homme, & le jette dans l'eau, ce que l'on peut voir à l'inſpection de cette Figure. L'homme ayant quitté priſe, le mât & le plateau ſe relevent, tant à cauſe de la péſanteur du poids qui eſt dans l'eau, que par la péſanteur du plateau. On rendra la choſe d'autant plus difficile, que l'Oye ſera plus élevée, & même il pourroit être à une hauteur qui fût telle, qu'il ſeroit impoſſible d'y parvenir ſans tomber. Il faudra donc fixer l'Oye à une hauteur moyenne.

Digitized by Google

Planche 4



Herisset Sculp.

MACHINE

POUR

FAIRE TENIR LES PIEDS EN-DEHORS,

AVEC

UNE SECONDE MACHINE

QUI SERT

A FAIRE TENIR LA TESTE DROITE,

INVENTÉES

PAR M. DES HAYES.

1733. N°. 413.

LA premiére Machine conſiſte en deux Planches AB; CD, aſſemblées à couliſſe, enſorte que l'une peut gliſſer le long de l'autre; elles ſont aſſujéties dans ce mouvement par deux griffes de fer ou de laiton, qui entrent dans des raînures faites dans l'épaiſſeur des Planches. Une de ces griffes eſt en-deſſus, comme H, & l'autre en-deſſous. L'on attache fermement aux planches deux étuys EF, dans leſquels on emboîte les pieds; & pour empêcher que les

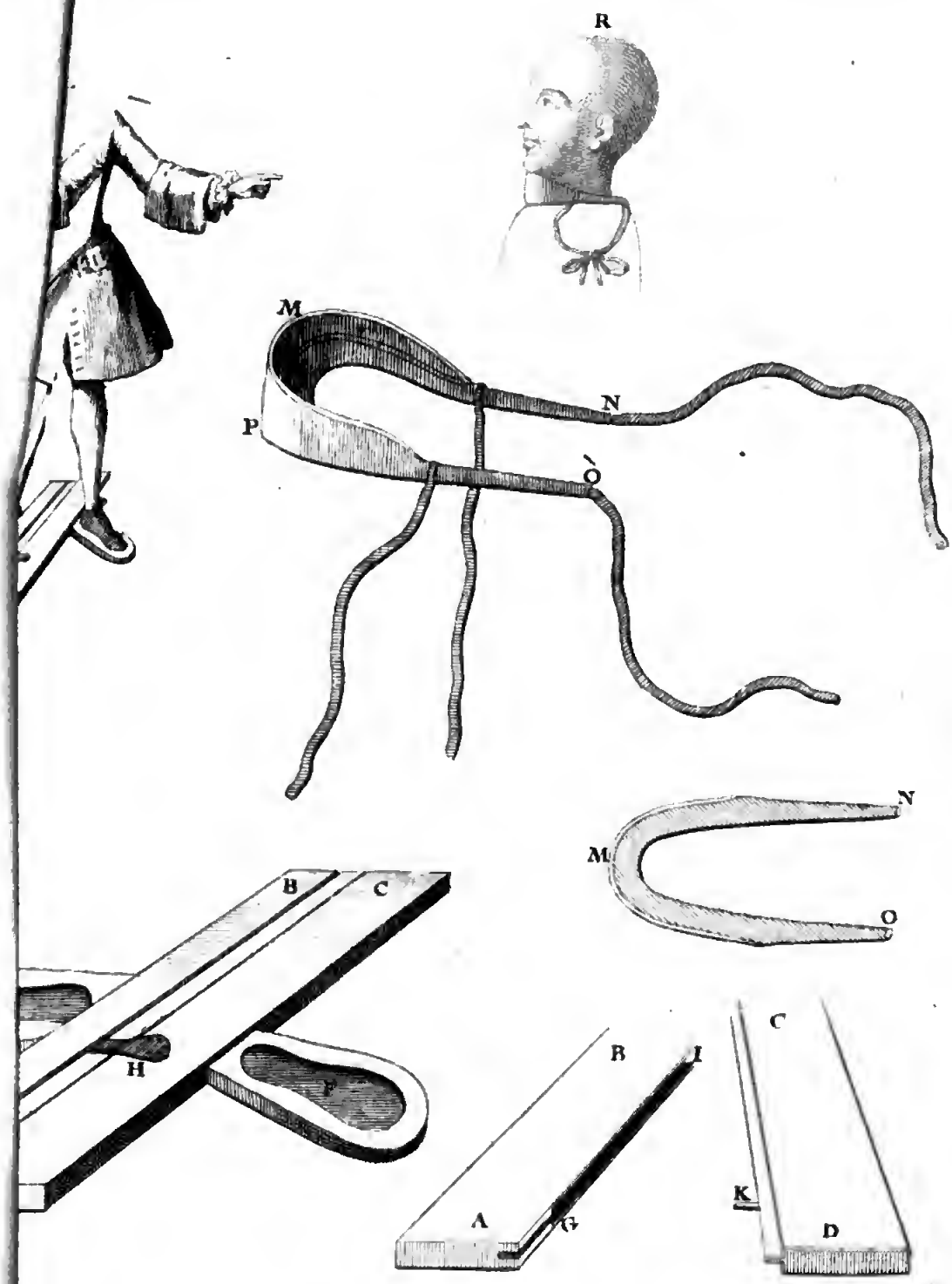
1733. N°. 413.

planches ne ſe quittent lorſqu'elles ſont l'une à côté de l'autre; la Planche AB qui reçoit la feuillure de la Planche CD, eſt percée en GI, pour recevoir la cheville K, qui en s'arrêtant au bout de cette ouverture, détermine la longueur du pas. Toute la Machine porte ſur de petites roulettes de buis. L'on conçoit donc que la cheville K empêche la ſéparation des planches lorſque l'une gliſſe ſur l'autre, ſuivant leur longueur, & que les griffes H ſervent à les entretenir l'une auprès de l'autre, en les empêchant de s'écarter ſuivant leur largeur.

Lorſque l'on voudra ſe ſervir de cette Machine, on aura le ſoin, après avoir placé les pieds dans les boîtes, de s'appuyer ſur une canne, ou le long de quelque choſe de ſolide, comme on le voit par la Figure L. Sans cette précaution on courroit riſque de tomber.

La ſeconde Machine eſt un Hauſſe-col MNO; ſes branches paſſent par-deſſus les épaules, où il eſt attaché par quatre rubans. La partie du Hauſſe-col MP eſt auſſi haute qu'il doit y avoir de diſtance de la poitrine au menton, la tête étant portée droite; & comme ce Hauſſe-col ne peut fléchir, la tête eſt obligée de reſter toûjours à la même hauteur, ſans que les autres mouvemens ſoient gênés: on en voit la poſition par la Figure R, où il eſt attaché. On peut ajuſter ce Hauſſe-col de maniére qu'il ne paroiſſe pas beaucoup ſur la perſonne qui le porteroit.

tenir l'chors, avec une Seconde Machine qui sert à faire tenir la Tête droite



N° 413.

PONT LEVIS
QUI
NE CACHE POINT LA VUË,
PROPOSÉ
PAR M. GALLON.

LE pont AB eſt ſuſpendu par des tourillons CD qui roulent dans des crapaudines ſcelées fortement à l'eſcarpe du foſſé, ou du côté de la place. Le plein de ce Pont eſt conſtruit ſur deux poutres EF, qui ſervent de fléches pour l'élever & l'abaiſſer; & comme le centre de mouvement du Pont ſe trouve au point D, milieu de la longueur des baſcules, il s'enſuivra qu'en attachant deux cordes aux extrémités EF des mêmes baſcules, leur abattage ſera ſuivant l'arc EG. On élevera le Pont avec d'autant plus de facilité, que les extrémités EF doivent être chargées d'un poids qui faſſe à peu près équilibre avec le plein du Pont; ces baſcules ſeront logées dans deux tranchées H, I, où elles ſeront arrêtées par un bon verouil L. Deux autres verouils que l'on fera mouvoir par deux cramailléres garnies des lanternes MN, ſerviront à fixer ce Pont lorſqu'il ſera dans une ſituation horiſontale; les bouts de ces verouils ſeront reçus dans des gaches O, P pratiquées au Pont dormant; de ſorte que ces mêmes verouils

1733. N°. 414.

doivent être aſſez forts pour réſiſter aux ébranlemens cauſés par les voitures, & aux autres efforts accidentels. Le Pont étant abattu dans le foſſé (c'eſt-à-dire fermé) non-ſeulement ne bouchera point la vuë, mais repréſentera par l'élevation des baſcules une porte à la Romaine, qui paroîtra d'autant plus agréable, que ces mêmes baſcules ſeront ornées & travaillées.

Pour empêcher que l'on accroche le Pont-levis de deſſus le Pont dormant, on fichera une ou deux chevilles de fer, comme R, derriére le Pont; ces chevilles portant dans terre contretiendront le Pont aſſez fortement pour que l'on ne puiſſe l'élever. Si l'on craint que les baſcules ne plient ou ne caſſent, on les garnira de deux ou de quatre bandes de fer, ſuivant leur épaiſſeur, & la péſanteur du Pont. Enfin l'on ſuppoſe ici les choſes faites au mieux.

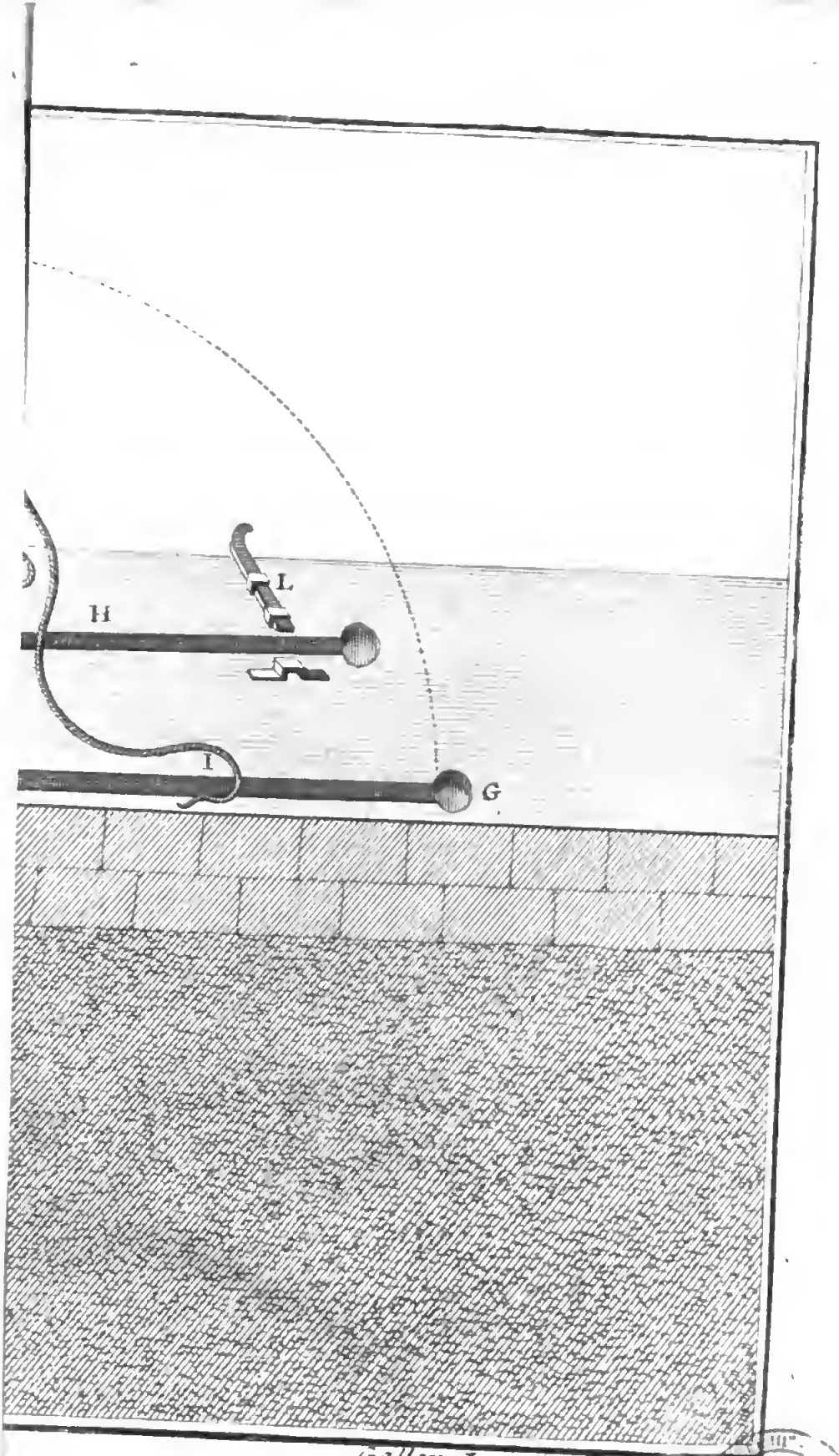
Dans la conſtruction de ce Pont, pour les Maiſons de campagne & Châteaux qui n'ont point d'attaque à craindre, l'on y trouve l'agrément de la vuë, & la ſuppreſſion des fraix, & de l'entretien d'une porterie qu'éxige le Pont-levis ordinaire; outre que ce dernier eſt compoſé de beaucoup plus de piéces, & par conſéquent coute davantage à conſtruire.

Si l'on vouloit s'en ſervir dans les Places de guerre, ſoit devant les Portes des Places, ſoit au milieu des Ponts dormants, voici les changemens qu'il y faudroit faire. 1°. Il faudroit briſer les baſcules, afin que l'on ne pût les appercevoir, & les rompre à coups de canon. Le Pont ſe trouvant caché dans le foſſé, ne peut être vû que lorſque l'on s'eſt rendu maître du chemin couvert, où l'on ne peut pas tout d'un coup placer du canon. 2°. On feroit les tranchées où ſe logent les baſcules, aſſez profondes pour qu'elles puſſent y être contenuës verticalement; par ce moyen le Pont pouvant faire une demie révolution ſur ſon centre au-lieu d'être fixé horiſontalement, le ſeroit perpendiculairement; & le plein du Pont venant prendre la place des baſcules,

feroit une fermeture aprés la rupture des portes, ce qui cauſeroit toûjours quelque retardement à l'ennemi. L'on pourroit encore aux portes des Places cacher les baſcules de maniére que l'on ne ſeroit point obligé de les briſer.

Les mouvemens de ce Pont ne doivent point paroître rudes, puiſqu'il eſt en équilibre ſur ſa ſuſpenſion; on n'aura pas non-plus de difficulté à trouver des tourillons capables de le ſoûtenir, puiſque l'on en trouve d'aſſez forts pour ſupporter des cloches d'un poids infiniment au-deſſus de la péſanteur d'un Pont-levis.

MACHINE



Gallon Invent. N° 4

Digitized by Google

MACHINE POUR MESURER LA FORCE DES VENTS DE LA MER;

PROPOSÉE

PAR M. BOUVET.

1733. N°. 415. Fig. I

CETTE Machine, à laquelle on a donné le nom de *Penon*, eſt faite de pluſieurs petites plaques de liége garnies de plumes, & aſſez legéres pour ſuivre toutes les directions du vent. Ces plaques doivent être enfilées dans une petite verge. En voici les uſages.

Que de vent arriére la vîteſſe relative du vent ſoit telle que le penon doive parcourir dans une ſeconde la ligne AC, & que l'on ne file du navire que la valeur de DC, il faut que le navire ait avancé de AD pendant ce même tems.

Si la marée favorable fait avancer le Vaiſſeau de DE,

on ne filera que EC; ſi au contraire elle le retarde de
1733. DF, on filera FC.
N°. 415. Mais ſi la marée a un cours different de la route du Vaiſſeau, la ligne du penon fera un angle avec la quille, & nous aurons le triangle ABC, dont deux côtés & un angle ſont connus. La viteſſe du vent détermine toûjours la valeur du côté AC, qui eſt la ligne du vent que parcourt le penon dans un tems marqué; le côté BC eſt le nombre de braſſes de la ligne du penon que l'on aura filées du bord; & comme l'on obſervera avec la bouſſole à quel air de vent reſte cette ligne du penon à la fin de l'opération, l'on connoîtra auſſi l'angle ACB qu'elle fait avec la ligne du vent qu'on ſçait ſouffler de telle ou telle partie de l'horiſon.

Le côté AB ſera le chemin du Navire, & l'angle BAC l'angle que la route du Vaiſſeau fait avec la ligne du vent.

Dans les routes obliques il n'y a pas plus de difficulté, s'il n'y a pas de courans. On a dans la premiére, deuxiéme & troiſiéme Figures les triangles ABC, dont deux côtés & un angle ſont également connus; le côté AC eſt par-tout le nombre de braſſes de ligne que le penon fileroit à terre avec un pareil vent; le côté BC les braſſes filées du bord, & l'angle ACB, l'angle que la ligne du penon fait avec la ligne du vent.

Si la marée porte comme la route, on a dans la ſeconde Figure le triangle ADC; & ſi la marée eſt contraire, on a le triangle AEC.

Si les courans jettent le Navire ſur tribord, on a dans la troiſiéme Figure le triangle ADC; & s'ils jettent ſur babord, on a le triangle AEC.

Dans la quatriéme Figure l'angle BAD marque l'angle de la dérive.

Pour perfectionner cet Inſtrument, il reſte à déterminer la largeur des plaques de liége, leurs diſtances les

unes des autres, le choix des plumes, & la qualité de la ligne dont on doit ſe ſervir. Il n'y a que l'expérience qui puiſſe déterminer & donner la perfection néceſſaire à cette Machine.

1733. N°. 415.

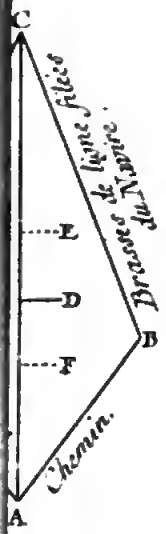
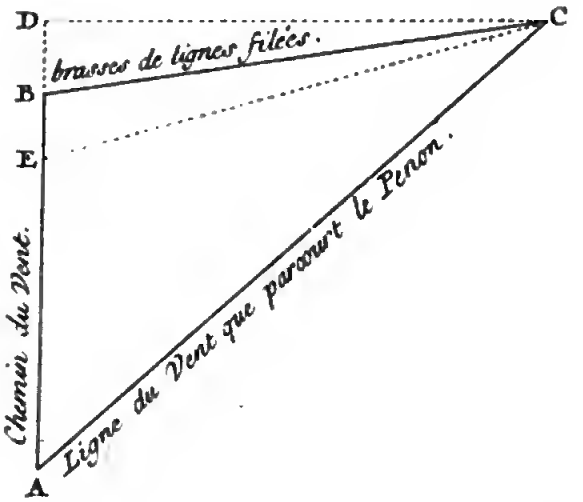


figure du Penon.

fig. 2e. pour le Vent de quartier.



r le Vent
ers.

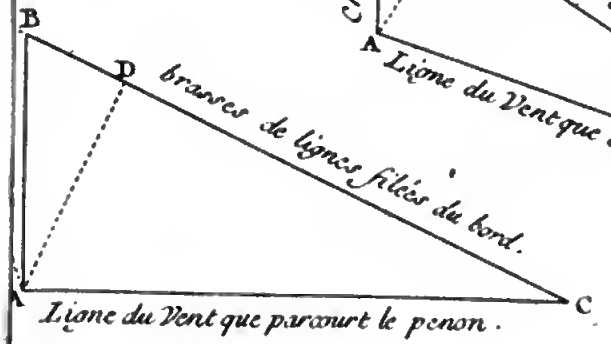
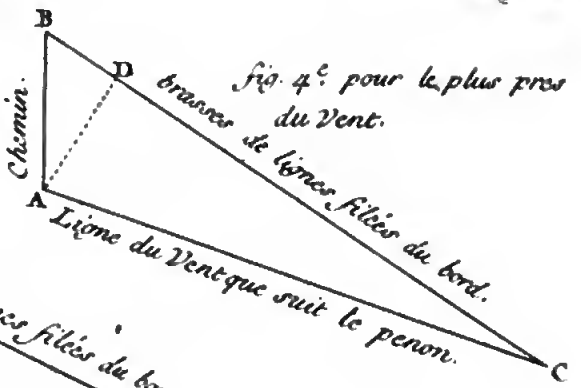


fig. 4e. pour le plus pres du Vent.



INVENTIONS POUR TIRER AU BLANC AVEC DES ARBALESTES, ET POUR JETTER DES BOMBES, PROPOSÉES PAR M. DE RAUCOUR.

PREMIERE INVENTION.

1733. N°. 416. PLANCHE I. FIG. I.

LE mortier AB eſt aſſujéti par le moyen de ſa ſemelle ſur un madrier CD, dans l'épaiſſeur duquel l'on pratique un petit canal EF que l'on remplit de poudre, & qui prend depuis la lumiére du mortier juſqu'au baſſinet G d'une platine de fuſil, appliquée ſur le côté du même madrier à l'endroit FI. Une double détente ordinaire LM ſert à faire partir cette platine, ce qui ſe fait par un crochet N qui tient la gachete O; ce crochet eſt lui-même attaché à l'extrémité P d'une baſcule PQR, mobile au point Q, & qui porte à ſon autre bout R un plateau circulaire S,

1733. N°. 416.

qui ſe préſente dans le milieu de la rondache T fixée à une planche élevée perpendiculairement au bout du madrier; c'eſt à cette planche que l'on a attaché la baſcule PQR : le plateau qui porte le clou noir S a un mouvement libre dans le centre de la rondache, de maniére qu'avec très-peu de force l'on peut enfoncer ce plateau en-dedans de la rondache,& par conſéquent faire mouvoir le levier; ce qui ne peut arriver ſans que l'autre bout P ne tire le crochet engagé dans la gachete O, qui faiſant partir la double détente & la batterie, met feu à la traînée de poudre qui enflame celle du mortier qui chaſſe un artifice qu'il contient: l'artifice chaſſé fait connoître celui qui a gagné le prix; car la baſcule ne doit point détendre que l'on n'ait frappé directement ſur le clou noir, qui eſt le centre commun du plateau mobile S, & de la rondache T. La vis X ſert à élever plus ou moins le mortier; l'autre vis Y ſert à l'aſſemblage de la planche au madrier.

Cette Machine étant faite pour tirer au blanc avec des arbaleſtes, qui n'ont point aſſez de force pour laiſſer des marques après le choc, l'artifice, joint au plaiſir qu'il peut donner, ſert à faire connoître celui qui a le mieux ajuſté. L'Auteur convient qu'il n'a imaginé cette Machine que pour ce ſeul uſage, & pour l'agrément d'apprendre à tirer aux jeunes gens, qui ne courent point tant de riſque avec des arbaleſtes qu'avec des fuſils.

SECONDE INVENTION.

FIG. I. & II.

Le même Inventeur a propoſé encore un moyen de tirer des mortiers dans les Galiottes à bombes; il conſiſte à fixer un mortier AB ſur un affût ou madrier CD, & d'appliquer à une certaine diſtance du même mortier une batterie de fuſil EF, qui peut être tirée par une détente ſimple G, à laquelle on attachera une corde; cette batterie met feu à une traînée de poudre de la même maniére qu'à

1733. No. 416.

la premiére Invention, & fait partir la bombe H qui eſt dans le mortier. M. De Raucour a propoſé auſſi de ſubſtituer à la place de la fuſée une chevelure I faite de matiéres combuſtibles, & d'une telle compoſition qu'elle ne puiſſe mettre feu à la bombe que dans le tems qu'elle doit faire ſon effet. Par le moyen de cette chevelure on évite que la bombe creve dans le mortier, ce qui peut arriver lorſque la fuſée que l'on met ordinairement ſe trouve trop courte, ou pas aſſez lente, outre que l'on n'a point la peine de mettre feu à cette bombe, & puis enſuite à la lumiére; par-là de deux ſervices on n'en fait qu'un. Voici le moyen de jetter pluſieurs bombes à la fois.

AB eſt une bombe cylindrique & arondie par un de ſes bouts; l'autre extrémité A eſt faite pour recevoir le couvercle C, qui s'emboîte de maniére qu'il peut être chaſſé par une ſeconde bombe de même figure, & contenuë dans la premiére. Ces bombes ſont garnies d'artifice, & le feu ſe communique de la premiére bombe aux autres qu'elle contient. L'arrangement de ces ſortes de bombes ſe voit par le Profil du mortier DE, dans lequel ſont les deux bombes F,G,contenuës l'une dans l'autre. FIG. III.

NOUVELLES

Digitized by Google

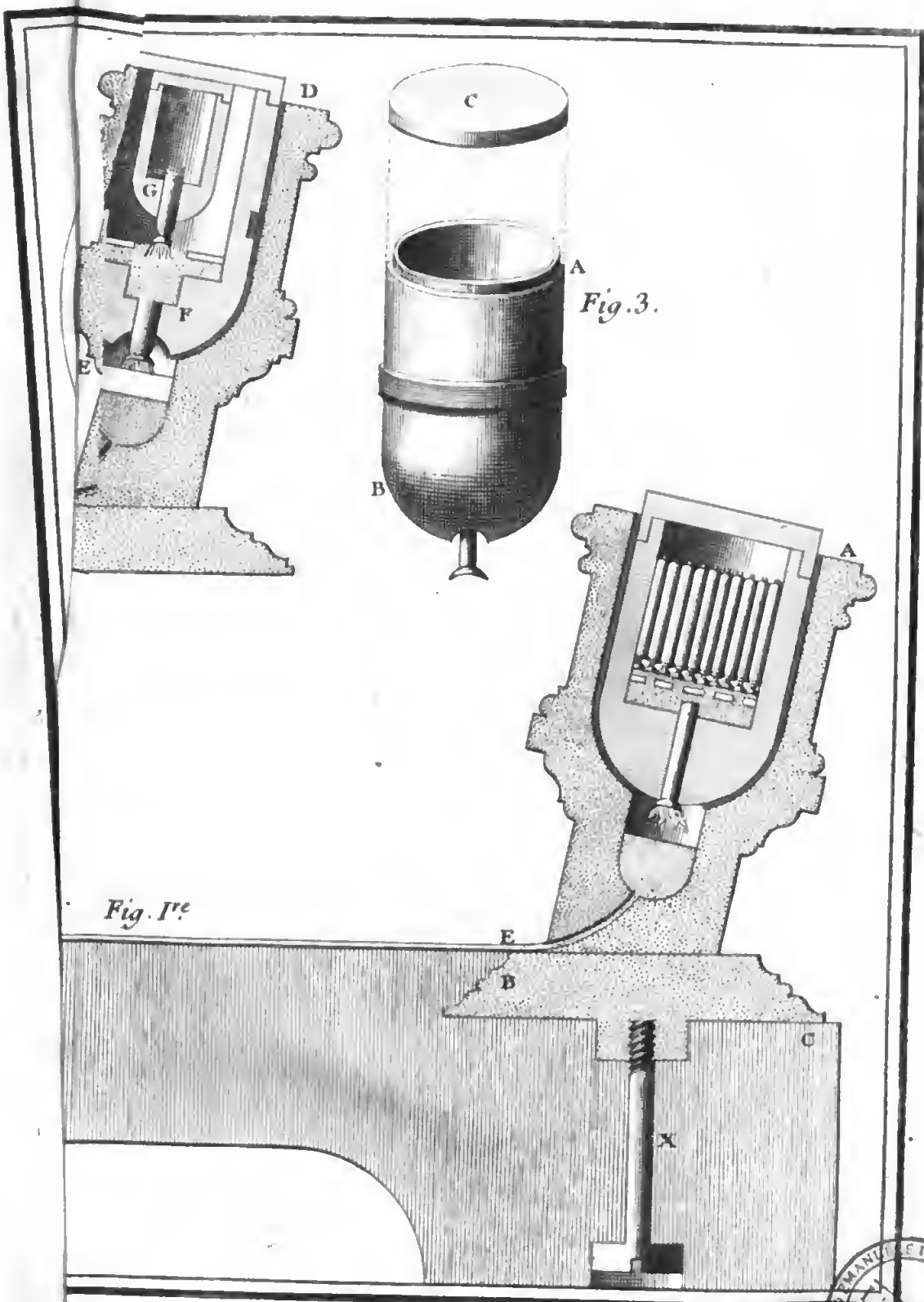


Fig. 3.

Fig. Ire.

Herisset Sculp. N° 4

BIBLIOTECA NAZ. VITTORIO EMANUELE III

NOUVELLES CONSTRUCTIONS DE RAPES A TABAC.

1733. N°. 417. FIG. I.

LA Rape eſt aſſujétie dans un chaſſis à couliſſe ſur la boîte AB, qui a pour longueur un peu plus du double de la Rape. Ce chaſſis qui a un mouvement libre, ſuivant la longueur de la boîte, eſt garni de deux reſſorts à boudin tels que C, qui ſe meuvent chacun le long d'un demi-cylindre G, fixé au bout B de la Rape: ce demi-cylindre ſert à ſoûtenir le reſſort lorſqu'il ſe contracte, & empêche par conſéquent qu'il ne ſe cambre. Au milieu du chaſſis, entre les deux reſſorts, eſt attachée une corde qui paſſe ſur la poulie H; cette corde eſt encore attachée à une pendule I, qui lorſqu'on peſe deſſus tire la Rape, qui eſt enſuite chaſſée par le déployement des reſſorts contractés auparavant par le tirage du pied. Au milieu de la boîte eſt pratiqué un colet LM, dans lequel entre le bout d'en-bas d'un tuyau de fer blanc qui contient le tabac, dont on a eu ſoin de couper une bonne partie de la corde qui ſert à le ficeler: le tabac eſt encore pouſſé ſur la Rape par un troiſiéme reſſort à boudin, de même que les bougies le ſont dans les lanternes de chaiſe de poſte. La partie ſupérieure du tuyau de fer blanc N eſt retenuë par un ſecond anneau ou collet qui tient au premier, de maniére que le tout eſt bien affermi. Voici comme on pratiquera un tamis dans la même boîte pour paſſer le tabac à meſure qu'il ſe rape.

1733. N°. 417. FIG. II.

On aura un morceau d'étamine OPR, propre à cet uſage, & qui ſera plus long que la boîte; on attachera ce morceau par les deux bouts, en obſervant de l'ajuſter de façon que le tabac ne puiſſe s'échapper entre les bords de ce tamis, & les longs côtés de la boîte. L'étamine n'étant attachée que par ſes deux extrémités aura un mouvement libre dans ſon milieu, où l'on attachera un petit cordon S qui tiendra l'extrémité du petit levier *a b c*, mobile au point *b*. L'autre bout *c* étant plus élevé que la boîte, ſera ſucceſſivement rencontré par des chevilles que le chaſſis de la Rape portera; & comme la Rape eſt fort peu de tems à faire ce chemin, on aura un mouvement rapide & aſſez fort pour obliger le tabac à paſſer au travers de l'étamine.

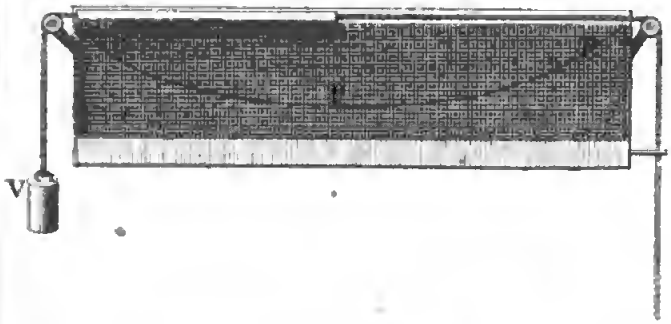
FIG. III.

FIG. II.

Pour rendre la Machine d'une dépenſe moindre, on pourroit ſubſtituer à la place des reſſorts un poids V, qui tireroit d'un bout pendant que la pedale agiroit de l'autre.

L'on pourroit encore ſe ſervir d'une portion de ces pincettes de fumeurs, qui étant mobile autour du point X, feroit par le moyen des renvois Y, Z, cheminer la Rape le long de la couliſſe.

Fig. 2.



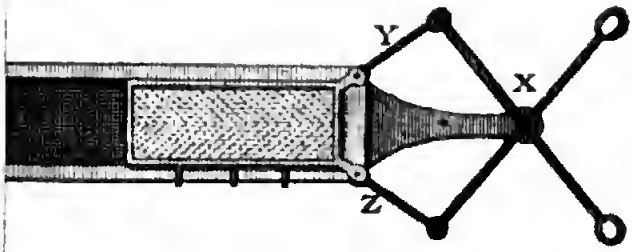
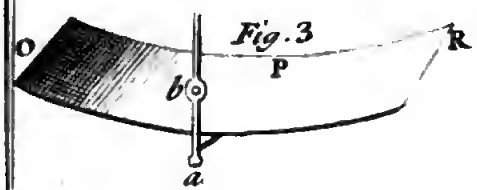
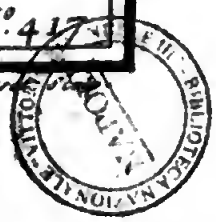


Fig. 3



N°. 417



MACHINE POUR CURER LES PORTS;

INVENTÉE PAR M. GUYOT.

1733. N°. 418. & 419.

PLANCHE I. FIG. I. FIG. II.

CETTE Machine pour curer les Ports, Riviéres, & Canaux, eſt compoſée de deux chalans AB,CD, unis enſemble par une charpente CEDB élevée ſur leurs bords, & qui laiſſe entre les chalans le paſſage du petit bateau F deſtiné à recevoir la vaſe. Une cuillier GHIL, dont la largeur du coffre eſt preſque égale à la diſtance des deux chalans, eſt ſuſpenduë aux deux points GH par des cordes qui ſe roulent ſur le cylindre MN, axe des deux grandes rouës OP, dont chacune eſt poſée ſur un des chalans : la cuillier étant ſuſpenduë par ſon fond ſe meut autour de ces deux points comme ſur deux pivots; elle eſt faite en forme de caiſſe, & porte un manche IL fixé dans le milieu de ſa partie ſupérieure : ce manche eſt attaché par ſon extrémité L à une corde qui paſſe ſur une poulie frappée au chapeau E de la charpente qui aſſemble les deux bateaux. Cette corde ſe roule ſur le tour R pratiqué dans le chaland B. A l'endroit Q, milieu du même

FIG. I.

1733. N°. 418. & 419. FIG. III.

manche, eſt lié un cordage QS qui ſe garnit autour du cabeſtan T fixé au bord, ou à quelque endroit du canal que l'on veut curer; la cuillier eſt encore tirée en arriére par un palan ou cordage ſimple V frappé derriére elle. On arrête les rouës quand on le veut au moyen d'un frein X, qui ne différe point de ceux dont on ſe ſert dans les moulins à vent. Enfin on fait changer la Machine de place quand on le veut, par le moyen d'un treuil Z, autour duquel s'entortille le cordage ZW, aſſujéti le long du chaland AB; cette corde a toute la longueur du canal, & fait un demi-tour ſur la poulie W. Voici quelles ſont les opérations de la Machine.

La cuillier étant ſuppoſée ſuſpenduë, on leve le frein; les rouës ayant alors la liberté de tourner, la cuillier doit deſcendre par ſon propre poids; pendant cette deſcente on la retire en arriére par le moyen du cordage V, & quand on ſent qu'elle touche au fond, celui qui commande la manœuvre fait un ſignal, ou donne un coup de ſifflet (ſi la diſtance n'eſt pas grande) aux hommes du cabeſtan T, qui le font tourner; alors le cordage tirant fortement ſur la cuillier qui traîne dans le fond, elle eſt obligée de ſe remplir de vaſe; & quand par la réſiſtance que l'on ſent, on s'apperçoit qu'elle eſt pleine; les gens du cabeſtan font le même ſignal qui leur a été fait, au maître qui eſt dans la Machine, auſſitôt on fait tourner le tour R pour élever le manche preſque droit; enſuite l'homme qui eſt à ce tour, de concert avec ceux qui ſont dans les rouës, élevent la cuillier juſqu'à la plus grande hauteur qu'elle puiſſe aller, où on l'arrête par le moyen du frein X: on la laiſſe dans cette ſituation juſqu'à ce que l'on ait introduit le petit bateau F, dans lequel ſont pluſieurs caiſſons que l'on place deſſous la cuillier qui ſe vuide avec beaucoup de facilité; car en lachant le tour qui retenoit le manche droit, ce manche, dont l'extrémité eſt chargée d'un poids étant libre, tombe en faiſant faire la baſcule à la cuillier; & de

plus frappant un coup assez fort contre le bord du bateau, on oblige cette cuillier de se vuider tout-à-fait dans les caissons, après quoi on retire le petit bateau pour recommencer de nouveau la même opération.

1733. N°. 418. & 419.

EXPLICATION DU PLAN de cette Machine.

AB,CD Les deux Chalans, qui ont chacun 30 pieds de long sur 10 de large. L'espace compris entre ces deux Chalans est de 8 pieds. *PLANCHE II.*

EF Les deux grandes rouës ayant chacune 15 pieds de diametre montée sur un même arbre de 14 pouces de gros.

G Cuillier de 6 pieds de long sur deux de large, & deux de profondeur; son manche est de 12 pieds de long, & de 6 à 8 pouces de gros.

HI Tour dont la rouë est de 7 pieds de diametre.

LM Bateau pour la décharge & transport de la vase; il a 22 pieds de long, 8 de large, & deux de profondeur; il contient huit caissons, chacun ayant 3 pieds de long, deux de large, & deux de profondeur.

Cette Machine est ingénieusement imaginée, & paroît avoir plusieurs avantages sur celles de ce genre qui l'ont précédée.

1°. La cuillier étant plus grande, tire aussi une plus grande quantité de vase à la fois, pourvû cependant que

1733. N°. 418. & 419.

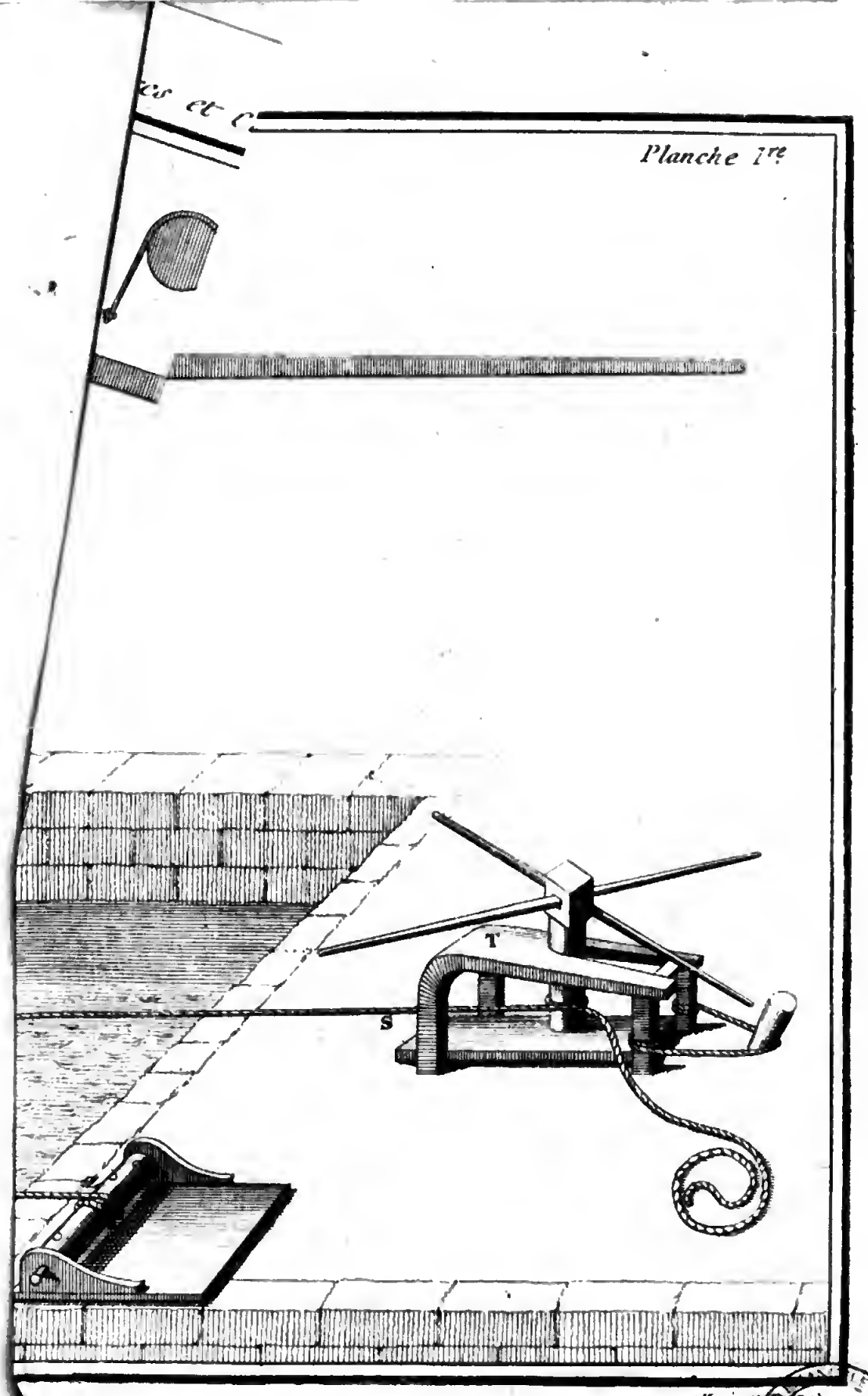
l'on donne à la cuillier une forme plus propre à enfoncer dans des fonds un peu durs, à quoi l'Auteur auroit remedié ſans peine.

2°. Les rouës étant d'un diametre moindre que les rouës des Machines dont on ſe ſert dans les Ports, il eſt clair que faiſant moins de chemin elles ſeront moins de tems à élever la cuillier.

3°. On ſera beaucoup moins de tems à faire changer cette Machine de place, ſur-tout dans les canaux, où on pourra la fixer comme elle eſt repréſentée ici, n'ayant point tant de cordages à amarer & à démarer que dans les Machines ordinaires.

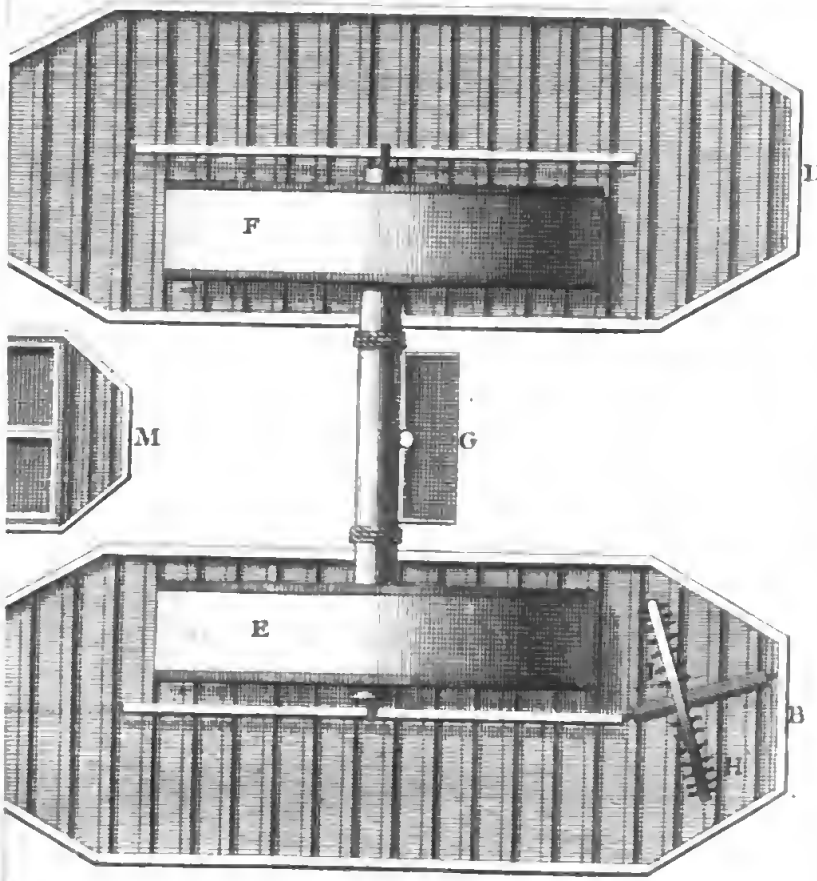
Quoiqu'il paroiſſe y avoir beaucoup d'opérations pour faire travailler cette Machine, cependant le tout ne dépend que de ſignaux & de gens attentifs pour la ſervir, d'où il ſuit que ſon ſervice ſe fera ſans perte de tems; & à quelque diſtance que la Machine ſoit du cabeſtan, l'accord des deux ſe fera toûjours aſſez, pourvû qu'on ait des ſignaux proportionnés à ces mêmes diſtances.

On obſervera cependant de placer le cabeſtan le plus bas que faire ſe pourra, ſurtout ſi la Machine eſt un peu près du cabeſtan; car pour lors la direction trop oblique ne feroit qu'enlever la cuillier, ſans l'obliger à rien prendre.



N° 448

Planche 2 e



N° 410

BIBLIOTECA NAZIONALE

GRUE NOUVELLE
INVENTEE
PAR M. GUYOT.

1733. N°. 420.

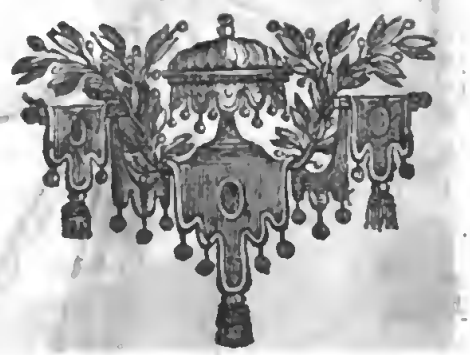
CETTE Gruë eſt compoſée de trois piéces principales; 1°. d'un empattement AB, ſur lequel eſt un arbre CD qui traverſe une eſpéce de ſoûpente E, ſoûtenuë de quatre liens en contre-fiche, entre leſquels eſt une rouë à main F, fixée à un treuil G, autour duquel ſe roule la corde de la Gruë; 2°. de deux portans H, I, qui contiennent les rayons ou levier de la Gruë; c'eſt entre ces portans qu'eſt placé le poinçon ſur lequel toute la Machine tourne, pour diriger le fardeau où il eſt néceſſaire.

La troiſiéme piéce qui ſert à l'élevation du fardeau eſt compoſée de deux arcs de cercles LM, NO, qui ont le centre commun, mais dont les diametres ſont inégaux; car le diametre du premier n'eſt que de 12 pieds, & le diametre du ſecond de 18 pieds. Ces arcs ſont continués de patt & d'autre pour former deux autres arcs avec des cordes attachées à des rayons mobiles PQ,PR,PS,PV, de maniére que les deux derniers grands rayons s'appliquent contre les portans à meſure que le fardeau monte, & que les petits peuvent entrer l'un dans l'autre, lorſque la tête de la Gruë vient à ſe renverſer, au moyen de la corde attachée ſur la circonférence du premier arc, qui vient enſuite ſe rouler autour du treuil.

Cette Machine, principalement deſtinée au ſervice de

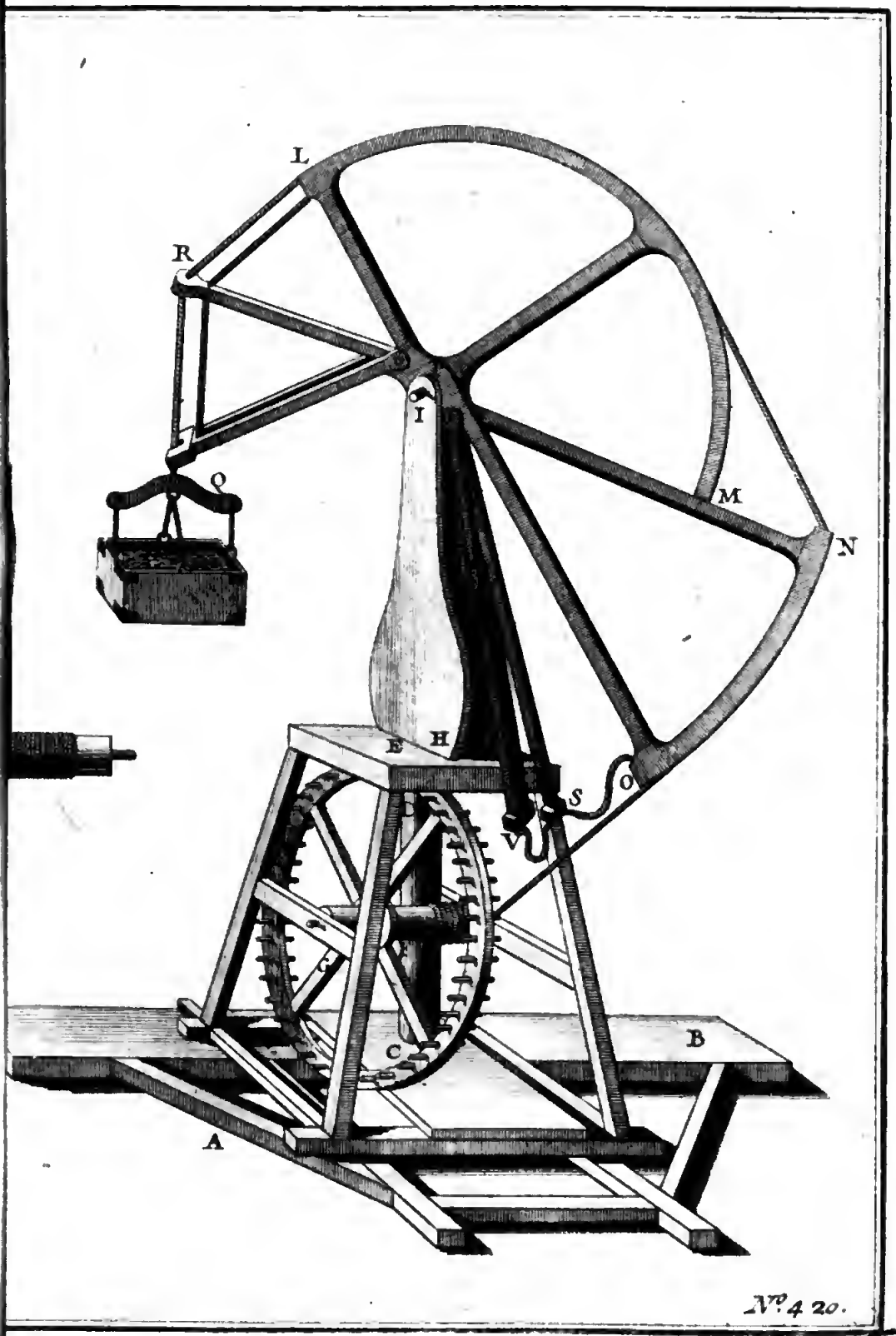
1733. N°. 420.

la précédente, ne peut élever qu'à la hauteur de 14 pieds; ce qui eſt ſuffiſant pour prendre dans le petit bateau un caiſſon de vaſe, & le charger dans un tombereau ou autre voiture. Elle ne paroit pas avoir d'avantage ſur les Gruës ordinaires.



BUFFET.

Grue de Nouvelle Construction.



Nº. 420.

VITTORIO EMANUELE
NAPOLI

Digitized by Google

BUFFET POUR UN CABINET DE CURIOSITÉS

INVENTÉ

PAR M. GUYOT.

1733. N°. 421.

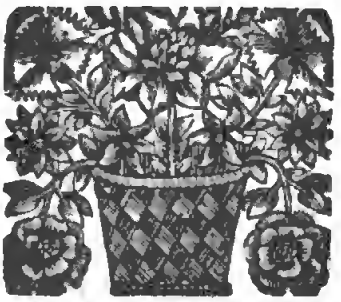
CE Buffet de Cabinet de Curioſités eſt très-commode pour étaler aux yeux un grand nombre de Coquillages, de papillons, &c. Il ſe renferme dans le ſurtout AB, & n'a que deux pieds deux pouces de long, ſix pouces deux lignes de large, & neuf pouces trois lignes de haut. Ce ſurtout fait la premiére décoration, car en ouvrant le deſſus, dont les battans ſont ornés de Papillons, il contient differens Coquillages. Ce ſurtout étant enlevé, l'on voit la Figure CD, qui contient quatre commodes, garnies chacune de quatre tiroirs; ces commodes, qui ſont telles que l'on le voit dans la Figure EF, ſe placent de

1733. N°. 421.

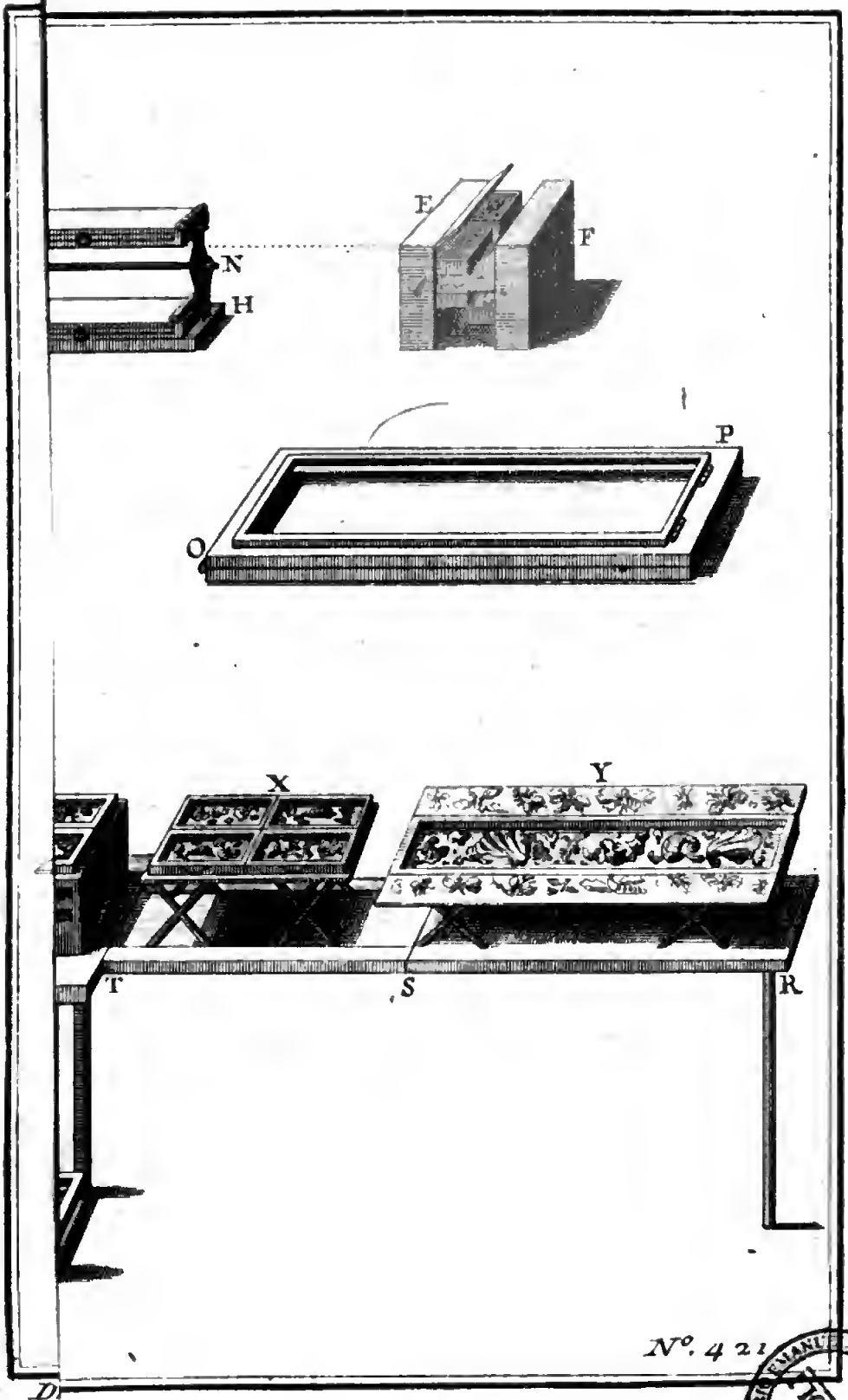
part & d'autre aux extrémités du Buffet. Toutes ces commodes étant tirées, laiſſent la Figure GH compoſée de quatre tables de Coquillages, & de huit tiroirs garnis de Papillons; ces quatre tables, qui ſont couvertes de ſtores, changent de place quand on le veut, c'eſt-à-dire, que les deux tables ſupérieures GL ſe mettent à la place des inférieures pendant que celles-ci montent; ces quatre tables étant montées ſur des pivots entre des traverſes, & ces traverſes étant mobiles ſur la barre MN, il eſt évident qu'elles auront ce mouvement toutes les fois qu'on voudra. Elles ſe fixent enſemble quand on le veut, comme elles ſont repréſentées dans la décoration totale. La table qui porte le tout n'occupe que le volume de la Figure OP, dans laquelle ſe trouvent les pieds, & les additions que l'on voit qui ſervent à ſoûtenir tout l'étalage. Cette table ſe déplie d'abord en deux; enſuite la partie RS repliée ſous la partie ST, étant à couliſſe ſous la table TV, entraîne l'autre avec elle: ainſi quand on déploye cette moitié, on tire l'une & l'autre, c'eſt-à-dire, les deux parties RS, ST unies enſemble: on développe cette ſeconde qui eſt à charniére, & on la fait ſoûtenir par un bâton qui entre à vis à l'extrémité R de cette table; il en eſt de même de l'autre côté. Dans la partie TS eſt enchaſſée une petite table qui s'éleve à la hauteur des commodes, d'où l'on tire quatre tiroirs X qui ſont arrangés ſur cette même table. Enfin au bout de ces quatre tiroirs eſt un ſupplément Y garni de Coquillages & de Papillons. Toutes ces choſes ſe développent en quatre décorations; la premiére eſt l'ouverture du ſurtout AB; la ſeconde eſt la repréſentation des tables GH dépouillées des commodes; la troiſiéme conſiſte dans l'arrangement des huit premiers tiroirs marqués Z; & enfin la quatriéme dans le développement des huit derniers tiroirs X, & du ſupplément Y, qui fait ſymmétrie avec le ſurtout AB placé à l'autre bout de la table.

1733. N°. 421.

Toutes ces décorations & le développement des parties ſont très-bien imaginées, pour renfermer dans un petit volume une grande collection de Coquillages & de Papillons, qui feront à la vuë un effet d'autant plus agréable, que les Coquillages & les Papillons ſeront plus rares & plus variés. Ce modele, qui eſt unique, eſt entre les mains de M. le Duc De Sully.



Digitized by Google


N
H
E
F
P
O
X
Y
T
S
R
N°. 421
D

MACHINE
POUR
ÉLEVER DE L'EAU,
PROPOSÉE
PAR M. GALLON.

1733.
No 422. 423. 424. 425. 426.
PLANCHE I.
FIG. I. FIG. II.

LE bâtis de charpente AB porte un arbre CD recourbé en trois endroits pour former les manivelles E,F,G, disposées sur cet arbre en triangle équilateral.

A ces manivelles sont appliqués les renvois H, I, L, qui tiennent aux balanciers M, N, O, soûtenus par un chevalet PQ, placé à quelque distance du bâtis. Les balanciers & les renvois sont mobiles aux endroits où ils sont assemblés, & suivent exactement le mouvement des manivelles.

Aux balanciers M, N, O, sont adaptées les verges R, S, T des pistons. Chaque piston est pris par un étrier de fer *a b c d*, au milieu duquel est fixée une tige qui tient ce piston, de sorte qu'il refoule l'eau à mesure que la manivelle circule. Une lanterne V qui engréne dans une rouë de chan XY, à laquelle sont attelés des chevaux, sert à cet usage. FIG. I.

Les trois corps de pompe 1, 2, 3, sont noyés en partie dans le reservoir; à leurs extrémités supérieures sont

soudés trois ajutages qui se dégorgent dans le tuyau de con-
1733. duite. Voici la Mécanique de cette Machine.

N°s 422. 423. 424. 425. 426. La verge R de l'étrier tenant au balancier, & ayant la liberté de se mouvoir, il est clair que le balancier M étant tiré par le renvoi H de la manivelle E de bas en-haut, le piston refoulera toûjours jusqu'à ce que la même manivelle ait passé la verticale; après quoi achevant sa révolution, elle fera redescendre le piston, dont la soûpape s'ouvrira & laissera entrer l'eau dans le corps de pompe; car étant entiérement ouvert à sa partie noyée, l'eau n'a aucune difficulté à y entrer: ensuite cette nouvelle eau sera refoulée comme la précédente.

FIG. II.

Les effets de cette Machine seront prouvés par le Calcul suivant.

CALCUL.

La rouë de chan XY est de 12 pieds de diametre; la lanterne V de 3 pieds aussi de diametre. Chaque manivelle est de 6 pouces de rayon, ce qui produit à peu près à chaque piston un pied d'élevation. Chaque corps de pompe est de 6 pouces de diametre; la hauteur du reservoir est de 60 pieds. Suivant toutes ces dimensions l'on voit que la lanterne fera quatre tours pendant une révolution de la rouë de chan; & comme il y a trois manivelles, on aura pour un tour de lanterne trois solides d'eau de 324 pouces cubes chacun, qui tous ensemble font 972. & comme on a 4 tours de lanterne pour un de la rouë de chan, & qu'un cheval fait à peu près deux tours par minute, il s'ensuivra qu'on aura huit fois cette quantité pendant le même espace de tems, c'est-à-dire 7776 pouces cubes, qui reduits en pintes font 162 que l'on aura par minute. Il s'agit à présent de connoître la force nécessaire pour élever cette quantité d'eau à la hauteur demandée de 60 pieds.

1733.

N°s 422. 423. 424. 425. 426.

Conſiderant d'abord que nous avons un ſolide d'eau à ſoûtenir de 6 pouces de baſe ſur 60 pieds de hauteur, qui ſont environ 12 pieds cubes, dont le poids eſt de 840 livres; ſuivant le principe général appliqué à cette Machine, qui eſt que 9 pieds, longueur du levier auquel eſt attelé le cheval qui exprime le chemin ou la vîteſſe du même cheval, eſt à 2 pieds de vîteſſe ou chemin de la manivelle, comme 849 poids de l'eau à ſoûtenir, eſt à 186 $\frac{2}{3}$ puiſſance capable de faire équilibre avec ce poids. Or pour emporter ce poids il faut une force ſupérieure à celle de 186 $\frac{2}{3}$, tant pour ſurmonter la force qui contrebalance, que pour vaincre les frottemens de la Machine: & comme le cheval ne fait que 175 livres de force continuë, il s'enſuit que deux chevaux ſont néceſſaires pour la faire agir.

Voilà la mécanique & les effets que la Machine eſt capable de produire. Il faut donner à préſent les dimenſions de toutes les piéces qui la compoſent, & du bâtiment dans lequel elle doit être conſtruite. On verra par les Planches ſuivantes qu'à la place du bâtis de charpente qui ſoûtient les manivelles & l'arbre de couche, je ſubſtituë, 1°. une piéce de bois poſée ſur ſon champ, & encaſtrée dans l'épaiſſeur du mur; 2°. des crampons fixés aux poutres du même bâtiment.

Les dimenſions étant priſes telles qu'elles ſe trouvent rapportées ici, on parviendra au but que l'on ſe propoſe. La derniére Planche fait voir ſur une échelle plus grande que les autres, toutes les principales piéces qui entrent dans la compoſition. Cette derniére Planche eſt pour ſuppléer aux erreurs qui ont pû échapper dans les autres, où ces mêmes piéces ſont repréſentées en plus petit.

A l'égard de la tour de 50 pieds de haut, qui doit contenir le tuyau montant pour conduire l'eau au grand reſervoir établi à cette hauteur, on la conſtruira ſuivant la qualité & la ſituation du terrain, & auſſi ſuivant les matériaux que l'on voudra y employer. Il faut toûjours qu'elle ſoit ſolidement bâtie.

1733.
N° 422. 423. 424. 425. 426.

de la rouë de chan, & l'autre pour le pivot R de l'arbre de couche. Trois autres de ces crampons ſont encore pratiqués; un dans la piéce de bois encaſtrée dans le mur de ſéparation; & les deux autres dans les poulies du bâtiment, qui ſervent à ſoûtenir la partie de l'arbre où ſont les manivelles.

Les manivelles 1, 2, 3, ont chacune 6 pouces de rayon, 9 pouces d'ouverture; les corps de pompes étant éloignés l'un de l'autre de 18 pouces, les milieux de leurs ouvertures ſeront auſſi diſtants de cette même quantité, & doivent répondre préciſement au centre de ces mêmes pompes. L'on entend que les leviers 4,5,6,ſoient auſſi poſés à la même diſtance de 18 pouces; puiſque chaque levier, joint à ſon balancier & à ſon corps de pompe, doit être dans le même plan vertical. Ces trois balanciers tiennent à la piéce de bois 7, 8, qui porte ſur les murs. Cette piéce eſt garnie de taſſeaux, entre leſquels ſont poſés les leviers qui ſe trouvent enfilés par un ſeul boulon 9, 10, ou par pluſieurs ſi cette longueur donnoit quelque difficulté. Il n'eſt pas beſoin de dire que ces leviers ont la liberté de ſe mouvoir autour de ce boulon.

On ne parlera point encore, ni des pompes, ni des étriers auſquels ſont appliqués les piſtons; il ſuffira de dire que les pompes étant fixées par deux bordages, le bordage ſupérieur 11, 12, eſt emboîté dans une reſerve de maçonnerie formée par le bord de l'auge; cette reſerve excéde le rez de chauſſée d'environ 4 à 5 pouces, qui eſt un peu plus que l'épaiſſeur du bordage, & des ſablieres ſur leſquelles il porte; ce bordage eſt encore retenu par deux barres de fer 13, 14, 15, 16, qui ſont attachées par le moyen de deux tenons ſcelés dans la maçonnerie.

Les ajutages 17, 18, 19, qui viennent des pompes, ſont de deux pouces de diametre, & s'aſſemblent à la ſouche 20 de 4 à 5 pouces de diametre; car il eſt néceſſaire de tenir ce tuyau un peu large, ſurtout ſi la tour où eſt le

reſervoir eſt éloignée de la Machine ; la raiſon de cela eſt
1733. que quand il y a une grande longueur de tuyau, le paſſage
422. continuel de l'eau cauſe ordinairement un limon dans les
423. parrois intérieurs qui les retrecit. Ce tuyau doit être
N° 424. enterré d'environ deux pieds de profondeur, ſuivant l'u-
425. ſage du terrain.
426. Le Profil ABCDEF eſt pris ſur toute la longueur de
PLANCHE III. la Machine dans le milieu de ſa largeur. La hauteur du bâtiment, depuis le rez de chauſſée juſqu'au plancher eſt de 2 toiſes 2 pieds; la hauteur du comble depuis le même plancher juſqu'au faîte, eſt d'une toiſe 2 pieds, ce qui fait en tout 3 toiſes 4 pieds. Le billot G eſt aſſemblé ſur un quarré de charpente de 4 à 5 pieds de diametre, & eſt fixé au centre du manége; ce billot contient dans ſon milieu & dans ſon épaiſſeur une boîte de cuivre, dans laquelle doit rouler le pivot inférieur de l'arbre HI de la rouë de chan: la hauteur de l'arbre, à prendre des extrémités de ſes pivots, eſt à peu près de deux toiſes 2 pieds; ſa groſſeur eſt de 2 pieds; il eſt moindre à ſes extrémités, où il eſt arondi & freté de fer. Le pivot ſupérieur eſt d'un pied de long ſur 1 pouce $\frac{1}{2}$ environ de diametre. Cette longueur eſt abſolument néceſſaire à cauſe de l'épaiſſeur de la poutre X, dans laquelle eſt engagé le crampon qui doit aſſujétir la rouë: quant à la longueur du pivot inférieur, 8 pouces ſuffiront, ou même moins, pourvû que l'arbre ne touche point au billot qui le porte.

Les leviers PP ſont chacun de 9 pieds de long, à prendre depuis le centre de l'arbre juſqu'aux extrémités où ſont attachés les paloniers. Ces leviers ſont affermis au corps de l'arbre par des barres de fer.

Un cube de bois Y d'environ un pied, eſt attaché à la poutre X par un lien de fer; ce cube eſt garni d'un crampon R, qui ſert à ſoûtenir le pivot de l'arbre de couche RST; cet arbre eſt encore ſoûtenu à l'endroit Z, & enfin par les deux crampons 22, 23 de même conſtruction

que les autres aſſujétis aux poutres qui y correſpondent, de maniére que cet arbre peut tourner librement ſur lui-même. 1733.

Aux manivelles 1, 2, 3, ſont adaptés le renvois de fer 1, 4; 2, 5; 3, 6; qui ſe meuvent non-ſeulement autour des manivelles, mais encore dans les leviers 4, 5, 6, auſquels ils tiennent par des boulons garnis de clavetes. Ces renvois contiennent les tiges des étriers 4,7;5,8;6,9; ces étriers portent les piſtons des pompes 10, 11, 12; l'on voit donc par les diſpoſitions des manivelles que le piſton 10 eſt tout-à-fait deſcendu, & qu'il ſe ferme pour refouler l'eau quand la manivelle I commencera à paſſer la verticale; que de même le piſton 11 deſcendra & s'ouvrira pour laiſſer entrer l'eau, ayant parcouru tout le chemin qu'il avoit à parcourir; & enfin que le piſton 12 refoule, & qu'il n'a fait encore que la moitié du chemin qu'il doit faire, puiſque la manivelle 3 ſe trouve dans une ſituation horiſontale. N° 422. 423. 424. 425. 426.

L'auge 13, 14, 15, 16 contient un bordage 17, 18, qui aſſujétit les corps de pompes; le bordage 13, 14 eſt pour le même uſage; ce bordage a environ 5 pouces de portée ſur les fabliéres.

ABCDE Eſt un Profil pris ſur la ligne 30, 31 du Plan (*Planche II.*) Chaque bout du bordage inférieur 17, 18, eſt ſoûtenu dans une raînure 17, 20, que l'on a menagée dans la maçonnerie d'environ 4 à 5 pouces de profondeur; ce bordage eſt ſéparé dans ſon milieu, & de toute ſa longueur. La partie 17 eſt fixe; l'autre portion 18 eſt mobile dans l'intervale 18, 20, de maniére que l'on pourra ſéparer ces deux parties lorſqu'il ſera beſoin, ſoit de raccommoder les pompes, ſoit de refaire quelque choſe aux étriers, ou aux piſtons. PLANCHE IV.

1733. N° 422. 423. 424. 425. 426.

F — Eſt la piéce de bois à laquelle tient le balancier FG.

GH — Eſt le renvoi mobile autour de la manivelle 3.

ILNM — Eſt le crampon qui traverſe la piéce encaſtrée OP, & qui ſoûtient une portion de l'arbre de la lanterne Q.

RS — Ouverture pratiquée dans le mur, & qui donne la liberté de monter & de démonter le crampon IN lorſqu'il en eſt beſoin.

GT — Eſt la verge de l'étrier.

TV — Profil de l'étrier garni de ſon piſton & de ſon corps de pompe.

XY — Conduite de la ſource à l'auge de la Machine.

9, 10 — Ajutage du corps de pompe au tuyau de conduite 10, 11, 12, 13; ce tuyau ira juſqu'à la tour du reſervoir, où il ſera élevé perpendiculairement à la hauteur de 60 pieds.

PLANCHE V. Cette derniére Planche eſt, comme nous l'avons déja dit, pour repréſenter plus en grand les principales piéces de la Machine. ABCD eſt le bordage ſupérieur; la partie AB eſt égale à la partie CD; leur jonction eſt faite en feuillure.

Dans la longueur l'on a pris deux parties égales éloignées l'une de l'autre de 18 pouces. Dans ces trois points on a formé les 3 lunettes 1, 2, 3, chacune d'environ 9 pouces de diametre; aux côtés des lunettes ſont pratiquées

des ouvertures quarrées qui ſervent au paſſage des côtés des étriers. A chaque extrémité du bordage eſt une barre de fer EF percée aux deux bouts de deux trous ronds, pour recevoir les tenons ſcelés ſur le bord de l'auge; l'uſage de ces barres eſt d'affermir le bordage dans ſon emboîture.

1733. N°. 422. 423. 424. 425. 426.

Le bordage inférieur GH ne differe en rien de celui dont nous venons de parler.

Chaque corps de pompe, comme IL, eſt de 2 pieds 6 pouces de haut, de 8 pouces de diametre extérieurement, & de 6 intérieurement, ayant un pouce d'épaiſſeur; ce corps de pompe doit être de fonte, garni de quatre oreilles, 7, 8, 9, 10, de même matiére, & comme on le voit dans le Profil, dont les deux 7, 8, arcboutent contre le deſſous du bordage ſupérieur, & les deux autres 9, 10, portent ſur le bordage inférieur. Une ouverture circulaire 12 de deux pouces de diametre ſert d'embouchure à l'ajutage.

L'étrier MNOPQR eſt compoſé d'une verge de fer MN d'environ 7 pieds de long, & d'un pouce & demi de groſſeur. L'extrémité M eſt applatie & percée d'un trou rond; ſon extrémité N eſt en fourchette, pour être fixée dans le milieu de la traverſe OP de 14 pouces de long; elle doit être plus large dans ſon milieu qu'à ſes bouts, où ſont auſſi fixés les côtés PQ, OR, de l'étrier, qui ont 3 pieds 9 pouces de long, & de même groſſeur que la verge NM. La traverſe QR eſt égale à la traverſe PO; dans le milieu de la premiére l'on fixe la tige 13, 14 du piſton 15, garni de ſa ſoûpape; cette tige eſt à deux branches à l'endroit 14, qui ſervent à aſſujétir ce piſton, dont le diametre eſt à peu près égal au diametre intérieur de la pompe, & n'a rien de particulier par rapport aux autres piſtons.

Les manivelles STV ſeront auſſi de fer; elles auront 6 pouces de rayon, & doivent être conſtruites comme nous

1733. N°. 422. 423. 424. 425. 426.

l'avons dit, à 18 pouces l'une de l'autre. La Figure 16, 17, 18, fait voir le Profil de l'arbre de couche à l'endroit des manivelles. Il doit avoir 2 pouces de rayon depuis le centre juſqu'à une des pointes du triangle, ſur les côtés duquel ſont les manivelles STV; le reſte de l'arbre doit être quarré, excepté les endroits ſur leſquels il doit tourner; & l'endroit marqué X, qui doit être en pyramide tronquée, de même que l'autre extrémité 21, qui eſt fixée au centre de l'arbre de couche 40. Ces deux morceaux ſont unis par la boîte Z de même figure, dont le Profil eſt repréſenté par W.

Le renvoi 25, 26, eſt de même matiére & de même groſſeur que la verge de l'étrier; ſon extrémité 25 forme une fourchette garnie de paliers ſemblables à ceux qui ſeront décrits pour les crampons; ceux-ci n'en different qu'en ce qu'ils ſont retenus par des clavetes quand on y a fait entrer la manivelle V. L'autre extrémité 26 eſt une ſeconde fourchete dont les deux branches ſont percées ſur leur plat 28 d'un trou rond. Il en eſt de même de tous les autres renvois.

Le levier de bois 29, 30, eſt de 8 pieds de long ſur 4 pouces de large à l'endroit 30, puis vient en diminuant juſqu'à la fourchete de fer 29, 31; cette fourchete eſt ſemblable à celle du renvoi; c'eſt-à-dire, qu'elle eſt percée d'une ouverture ronde. A ſon extrémité 30 eſt un autre trou 33 de même figure, qui ſert pour le paſſage du boulon qui l'aſſujétit.

Le crampon 34, 35, 36, & 37, eſt de fer, long de 2 pieds 4 pouces, large d'environ un pied, garni de deux paliers de cuivre 38, 39. Les extrémités 34, 37, ſont faites en vis. Le reſte des longs côtés forment un coulant taillé en couteau, qui paroît dans le Profil de l'épaiſſeur marqué 40; ces coulans ſont pour recevoir les paliers mobiles 39, 38, dont le Profil eſt la figure 41; ces deux paliers forment à leur aſſemblage une lunette qui reçoit les pivots.

Pour fixer ce crampon à la poutre où l'on voudra l'adapter, on fera deux trous de deux pouces de diametre, qui traverſeront de part en part; enſuite l'on paſſera les deux branches du crampon dans ces ouvertures, & on l'attachera de l'autre côté de la poutre avec les écrous 41, 42, vûs ſur le plat dans la Figure 43.

1733.
N° 422. 423. 424. 425. 426.

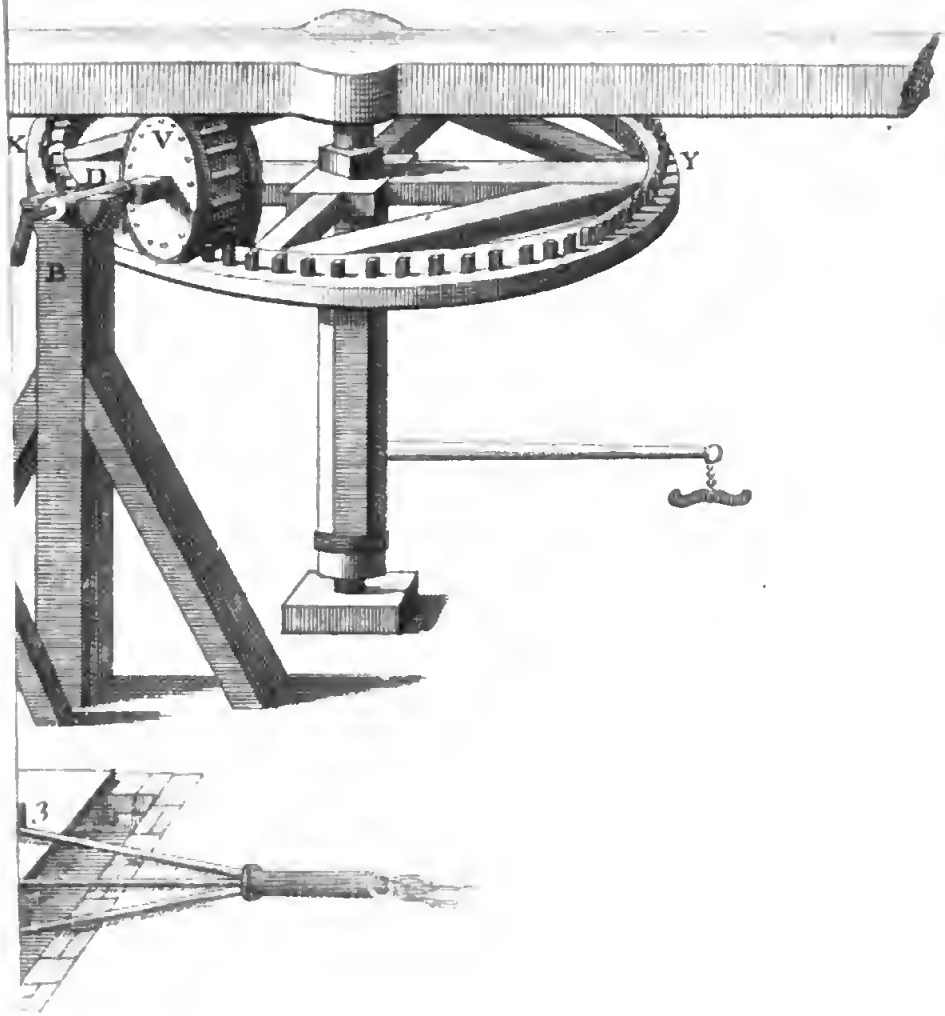
44, 45, & 46, eſt un Profil pris ſur la longueur de ce crampon; l'on remarque que la partie 44, 45, eſt moins épaiſſe que le reſte 45, 56, qui eſt la longueur où ſont contenus les paliers, & cela pour ne pas être obligé de faire de trop grands trous dans la poutre, qui par-là ſe trouveroit affoiblie; c'eſt par l'enfoncement du crampon dans la poutre que les paliers ſe trouvent fixés.

Après avoir donné cette Machine, j'en ai vû une preſque ſemblable exécutée aux Chartreux de Paris.

RECUEIL

Planche Ire

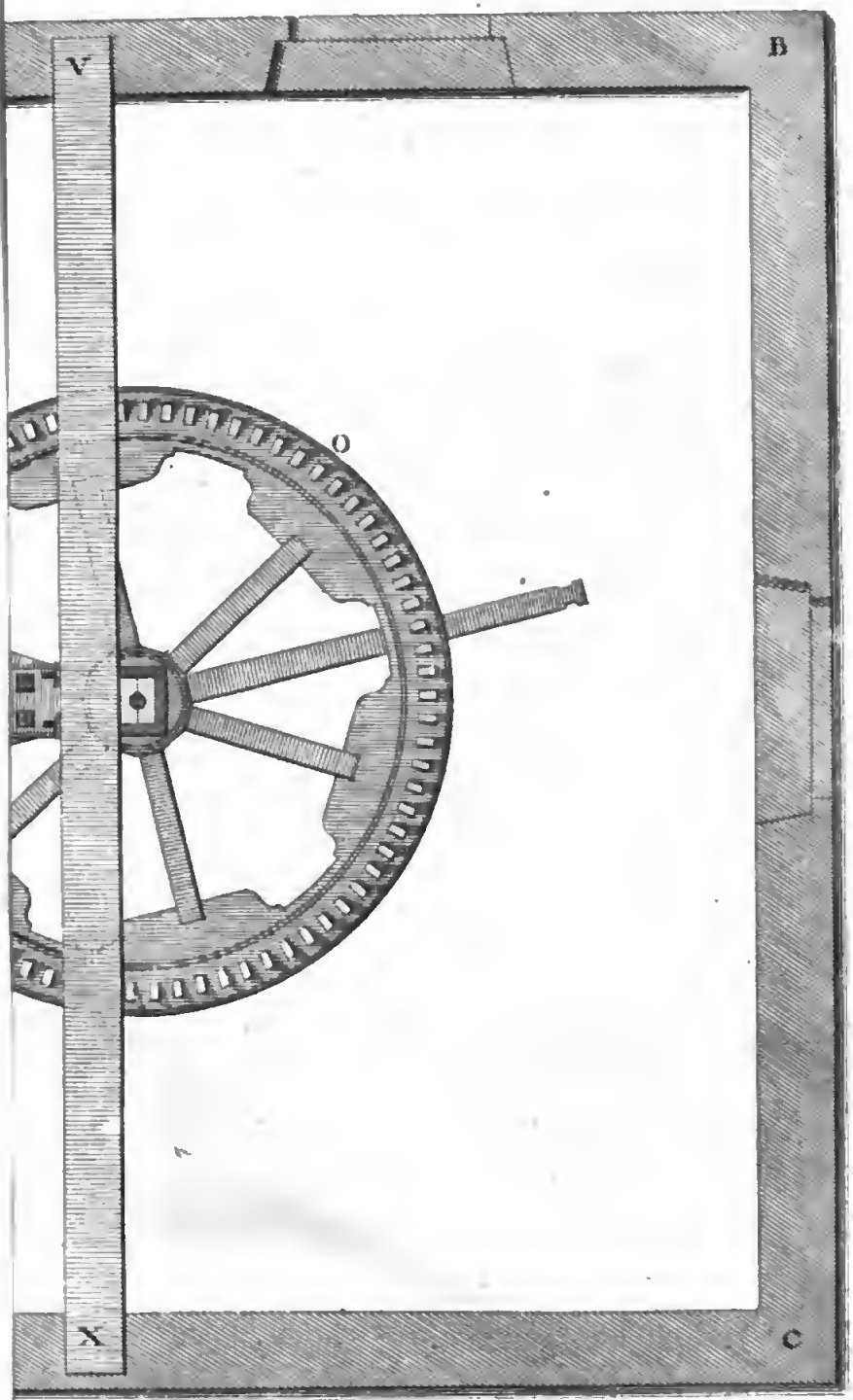
Fig. Ire



N°. 422.

Digitized by Google

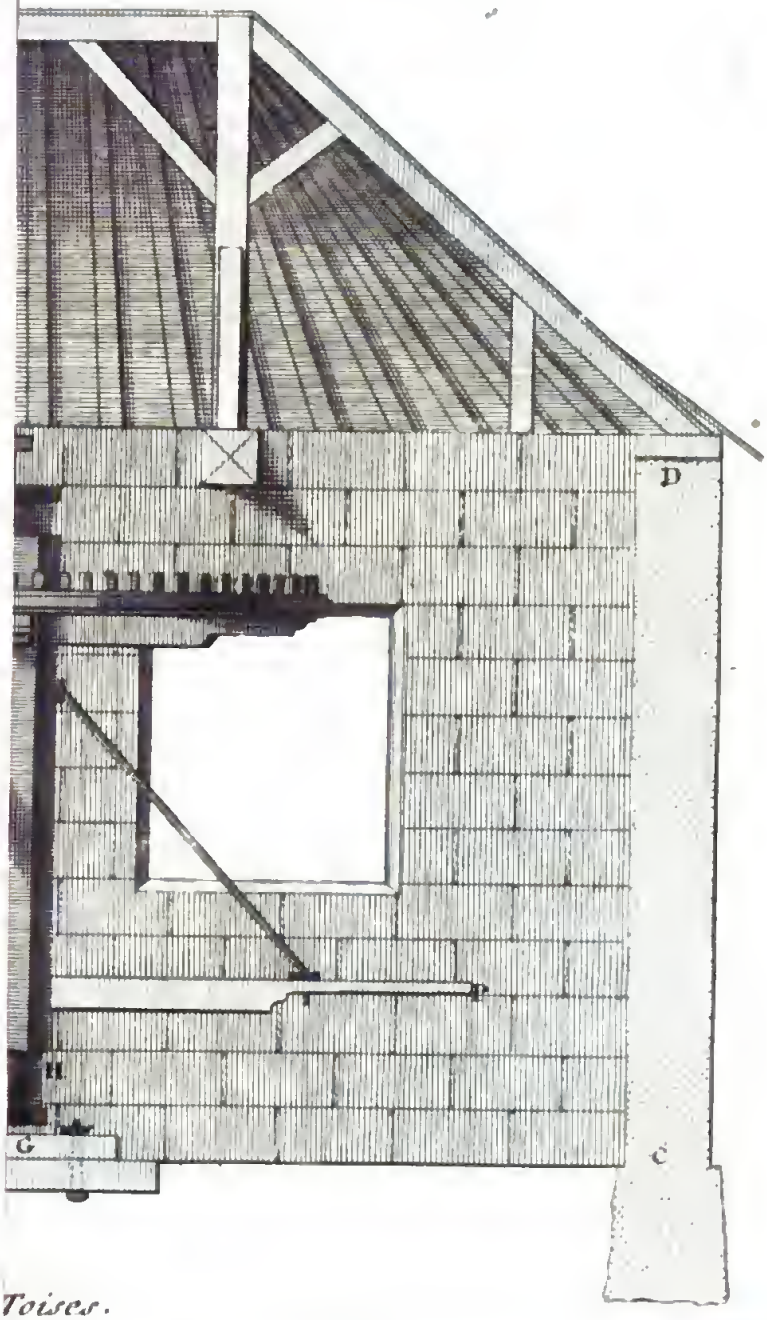
Planche 2 e



N.° 423

NAPOLI

Planche 3e



Toises.

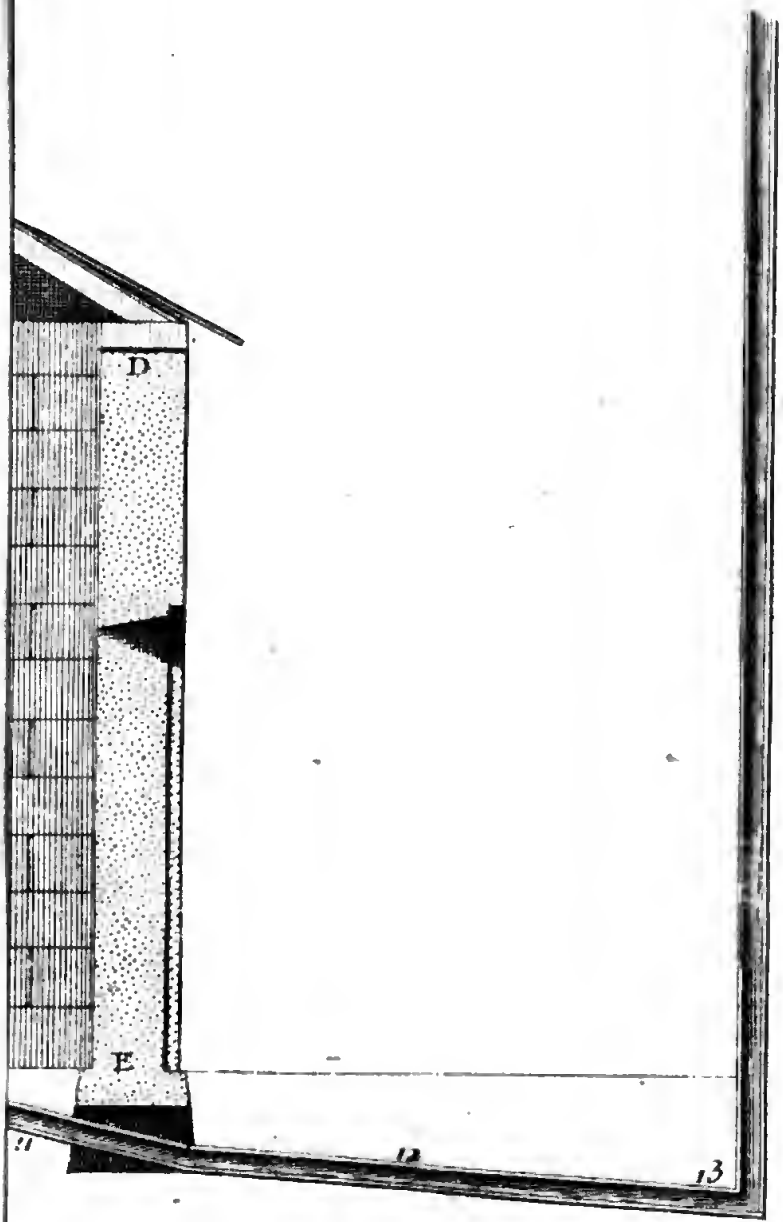
Pieds 2 Toises

N° 424.

Herisset sculp.

Digitized by Google

Planche 4e

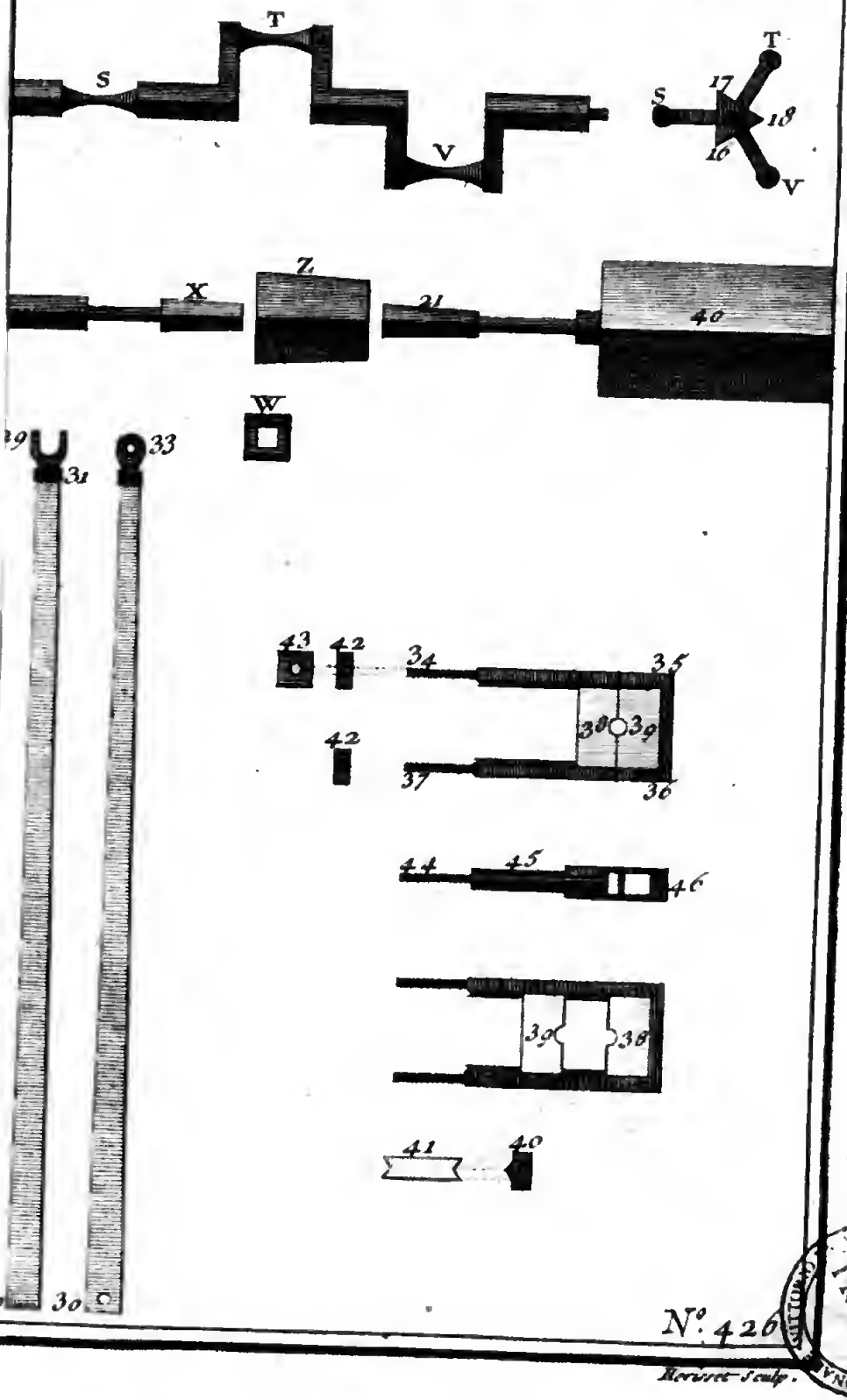


N°. 425

Heris Sculp.

NAPOLI
Digitized by Google

Planche 5.



N°. 426

Rorisset Sculp.

BIBLIOTECA NAZIONALE VITTORIO EMANUELE III NAPOLI

Digitized by Google

RECUEIL
DES MACHINES
APPROUVÉES
PAR L'ACADÉMIE ROYALE
DES SCIENCES.

ANNÉE 1734.

Digitized by Google

INSTRUMENT UNIVERSEL QUI SERT A CONNOISTRE LA HAUTEUR DU SOLEIL DANS L'INSTANT QU'IL MARQUE L'HEURE,

INVENTÉ

PAR M. CARLIER.

1734. N°. 427.

LA principale piéce de cet Instrument est une Planche de cuivre AB, sur laquelle l'on a gravé un cadran vertical rectiligne universel, suivant les régles & principes connus. Sur cette Planche est un quart de cercle de corne CDE divisé en degrés & minutes par des transversales; ce quart de cercle est attaché à une régle de cuivre EDF mobile en tous sens, pour pouvoir être placée sur les paralleles des plus grandes latitudes. Cette régle, & par conséquent le quart de cercle, peuvent se fixer où il est nécessaire, au moyen de deux vis GH qui entrent dans des ouvertures faites aux régles FD, DI, & dans d'autres ouvertures qui leur répondent pratiquées au côté AK, AM

de la Planche de cuivre, de maniére que la régle EDF peut ſe mouvoir horiſontalement & verticalement.

1734. N°. 427.

L'on a gravé encore ſur la Planche les deux trigones NO, PQ. Au premier trigone NO ſont les paralleles des latitudes, qui ſont continués ſur le côté AM de la Planche, le long de l'ouverture de ce côté, afin de mieux déterminer la ſituation de la régle EDF. Le centre du quart de cercle eſt tout-à-fait découvert, afin de voir les degrés au travers de la corne; à ce centre eſt attachée une ſoye garnie d'une perle R, qui peut s'approcher ou s'éloigner du centre; au bout de cette ſoye eſt un plomb. Une alhidade ST eſt encore pratiquée à ce centre; cette alhidade qui peut tourner autour du quart de cercle ſeulement, eſt garnie d'un curſeur V qui peut couler le long de cette alhidade, & s'y fixer quand l'on veut. Voici quels ſont les uſages de cet Inſtrument.

Pour avoir l'heure & la hauteur du Soleil, on place le centre du quart de cercle ſur le grand trigone ou degré du ſigne que le Soleil parcourt; enſuite on fait couler la perle ſur le degré du même ſigne marqué ſur le petit trigone. On éleve le cadran, & on le tourne vers le Soleil juſqu'à ce que la lumiére paſſe par les deux pinnules X, Y, fixées à l'Inſtrument. Alors on voit l'heure que la perle marque, & en même tems la hauteur du Soleil ſe trouve marquée par la ſoye ſur le quart de cercle de corne.

Digitized by Google

AUTRES OPERATIONS de l'Inſtrument, qui ſe peuvent faire dans le Cabinet, pour calculer des Tables & pour trouver la hauteur du Soleil à chaque heure pour toutes les Latitudes.

1734. N°. 427.

POUR ſçavoir la hauteur du Soleil à la latitude de 60 degrés lorſque le Soleil parcourt le ſigne de l'Ecreviſſe à trois heures, on monte le quart de cercle de corne, & on place la ligne de foy de la régle EDF ſur la parallele du 60ᵉ degré; on met avec exactitude le centre du quart de cercle aux paralleles du ſigne de l'Ecreviſſe au grand trigone, & on croiſe le parallele du degré de latitude; on arrête alors le quart de cercle avec les vis GH; on tourne enſuite l'alhidade ST de la gauche à la droite ſur le petit trigone, & on fait couler ſon curſeur V juſqu'à ce que ſon extrémité qui ſert d'index, rencontre pareil degré du même ſigne de l'Ecreviſſe; enſuite on tourne l'alhidade de droit à gauche, juſqu'à ce que cet index coupe juſte la ligne de trois heures; alors la ligne de foy de cette alhidade montre ſur le quart de cercle de corne à quelle hauteur, à quel degré, & à quel cercle des minutes eſt le Soleil à trois heures pour la latitude de 60 degrés; ainſi de toutes les autres heures, pour quelque latitude que ce ſoit.

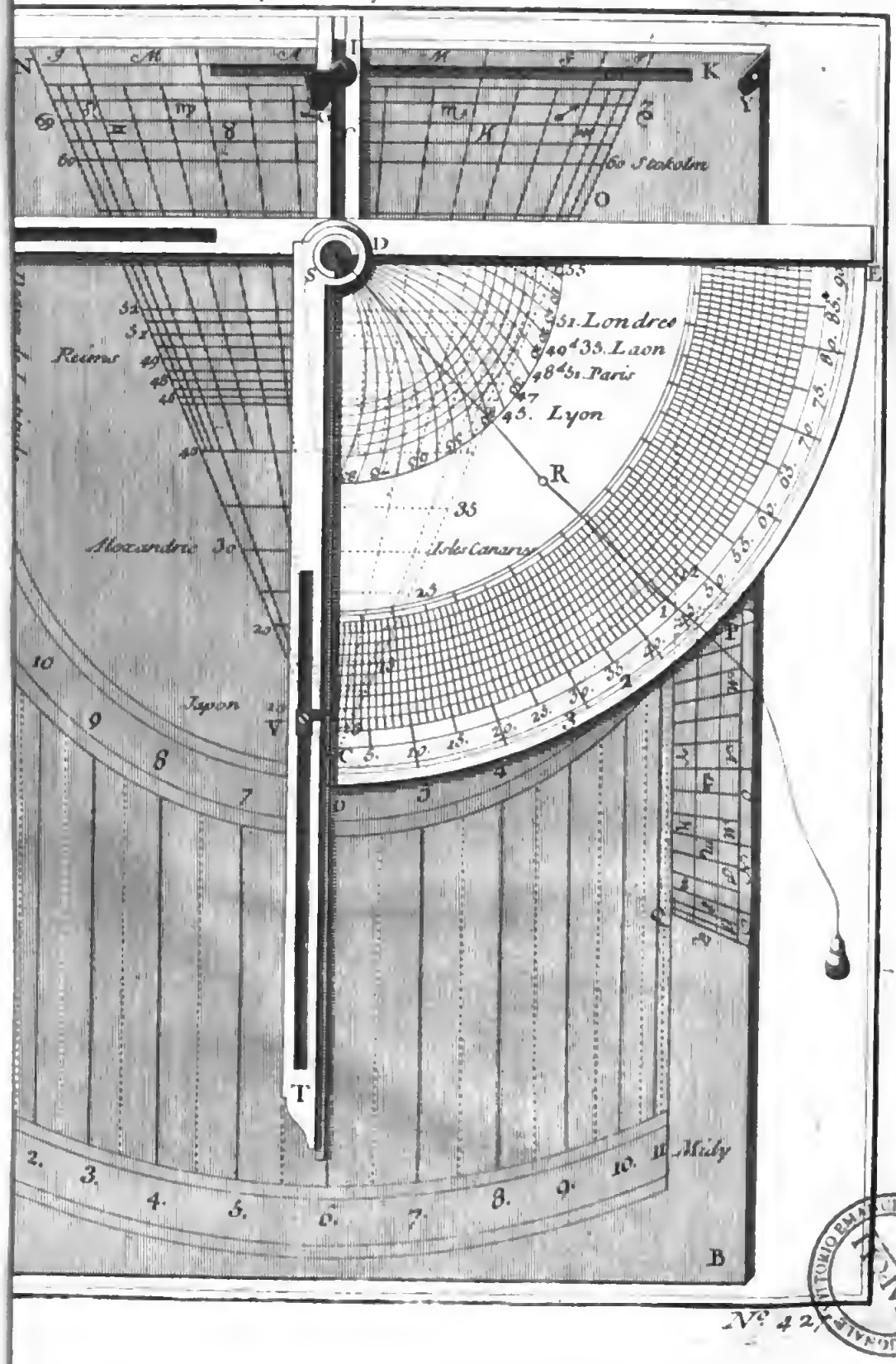
Il eſt facile après cette opération d'avoir la diſtance du Soleil au Zenit, puiſque le complement de la hauteur du Soleil eſt ſa diſtance au Zenit. Par exemple, le Soleil au premier degré du ſigne de l'Ecreviſſe, à l'heure de midi,

1734. N°. 427.

est élevé sur l'horison, à la latitude de 49 degrés, de 64 degrés 30 minutes, sa distance au Zenit sera de 25 degrés 30 minutes, qui est le complement de la hauteur.

Pour opérer sur cet Instrument plus sûrement, & avec exactitude, il est nécessaire d'y adapter un genouil avec son pied, tels que ceux qui sont appliqués à tous les Instrumens, comme la Planchette & autres.

iversel qui sert a Connoitre les hauteurs du soleil sur lhorizon
dans linstant quil marque lheure.



N° 42.

PENDULE SONNANTE, ET A REPETITION, INVENTÉE PAR M. LARCAY.

1734. N°. 428.

CETTE Pendule n'a qu'un ſeul rouage pour faire ſonner & repeter les heures.

La rouë de cadran A porte un rochet B de douze dents enfoncées proportionnellement aux heures auſquelles elles répondent en maniére de limaçon.

Le rochet D qui engréne dans les levées EF des marteaux, porte une cheville G qui s'engage dans une fourche HIL, mobile au point L; le talon I porte toûjours ſur les dents du rochet B. Cette conſtruction ſuppoſée, voici comment ſe fait l'opération de la ſonnerie.

Le rochet ſur lequel porte le talon I de la fourche pouſſe en tournant ce talon par le côté de la dent qui eſt en plan incliné; la fourche dans laquelle la cheville du rochet des marteaux eſt engagée étant repouſſée, comme

1734. N°. 428.

on vient de le dire, fait auſſi tourner ce rochet, & remonte ainſi la puiſſance de la ſonnerie. Enfin lorſque le talon eſt arrivé à la pointe de la dent, il retombe dans l'entaille, & la fourche permet au rochet des marteaux, ou plûtôt à la puiſſance, d'emporter ce rochet proportionnellement à l'enfonçure de l'entaille, & par conſéquent auſſi proportionnellement à la quantité des heures qui doivent être ſonnées.

Voici maintenant comme ſe fait la répetition & la deſcription des piéces qui concourent à cette opération.

La rouë de cadran A porte encore un limaçon ordinaire de répetition M. Le rochet D qui engréne dans les levées des marteaux a deux fois douze dents; les premieres douze dents N ſont deſtinées pour la ſonnerie réguliére des heures; & les autres douze dents pour la répetition. Le cordon O eſt entortillé à l'ordinaire ſur une poulie P qui tient au rochet des marteaux; & ce rochet porte une queuë Q qui pouſſe une piéce RS ſur le limaçon; & comme les degrés du limaçon ſont proportionnés à la quantité des heures auſquelles ils répondent, ils ne petmettent au cordon de tirer que proportionnellement à la quantité de coups qui doivent être frappés, comme il arrive dans les répetitions ordinaires.

On voit par cette conſtruction, qu'en tirant le cordon on remonte la puiſſance qui doit faire répeter; & qu'en abandonnant le cordon, la puiſſance emporte le rochet des marteaux, de la quantité dont le limaçon a permis de tirer, & fait par conſéquent ſonner la quantité de coups qui répondent à l'heure que marque la Pendule.

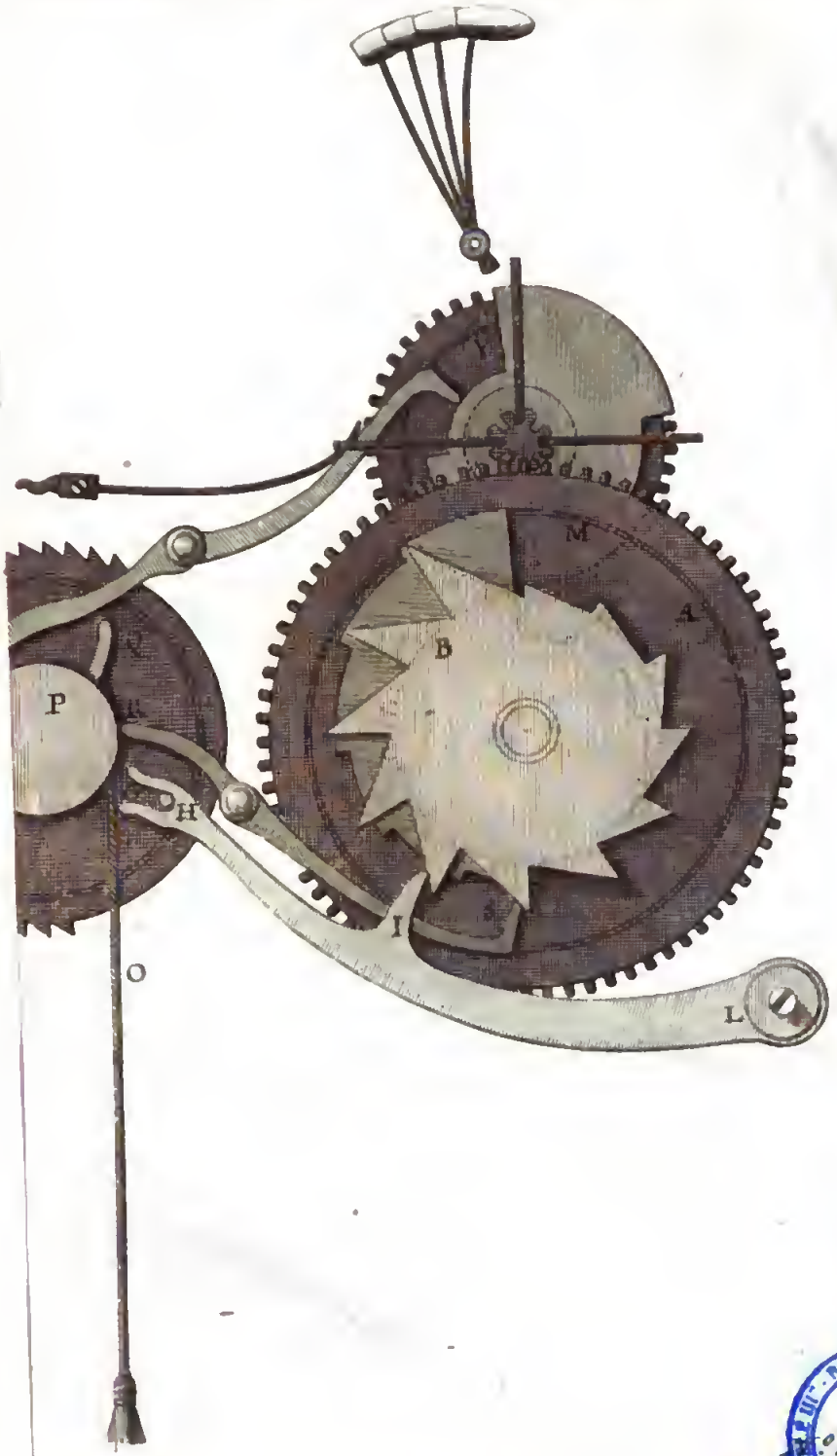
On avertit que toutes les fois qu'on voudra faire répeter, il faudra avoir ſoin de tirer le cordon T avant celui de la répetition; ce cordon fait tourner la piéce V, qui renverſe les levées des marteaux de la ſonnerie ordinaire.

La

1734. N°. 428.

La piéce à quarts X porte ſur le limaçon des quarts établi ſur la rouë de chauſſée Y; cette même rouë porte quatre aîles qui ſervent à faire ſonner les quarts, les demies, & les trois quarts; ces aîles ſont de differentes largeurs; la prémiére n'attrappe qu'un marteau; la ſeconde pour la demie en attrappe deux; la troiſiéme en attrappe trois; & la quatriéme les quatre marteaux, pour faire le carillon avant l'heure.

Repetition de Nouvelle invention.



VITTORIO EM...
Digitized by Google

MACHINE
POUR
REMONTER LES BATEAUX,
INVENTÉE
PAR LE PERE DUVIVIER.

1734. N°. 429.

LA Machine conſiſte dans un grand Bateau AB, dans lequel eſt un balancier pendule CD, dont l'axe des oſcilations eſt ſoûtenu ſur deux montans de bois. Les tourillons de l'axe portent les poulies EF qui leur ſont arrêtées : aux deux côtés du Bateau ſont deux grandes piéces de bois GH, paralleles au bordage; ces piéces de bois laiſſent entre-elles & le bordage un eſpace ſuffiſant pour laiſſer mouvoir le manche de la pelle LM, avec un zigzag M, N, O, qui en s'allongeant & ſe raccourciſſant alternativement pouſſe & retire la pelle avec grande vîteſſe.

Les cordages PR ſervent à cet uſage; ces cordages ſont ſur les poulies EF, & vont juſqu'au premier bras du zigzag; l'un de ces cordons s'enveloppant autour de ces poulies dans une oſcillation du pendule, reſſerre le bras du zigzag pour le faire allonger; l'autre cordon en

1734. N°. 429.

ſe développant à ſon tour ſur la poulie, écarte les branches du zigzag pour le raccourcir; & c'eſt par ces allongemens & raccourciſſemens du zigzag qu'on prétend pouſſer la pelle avec vîteſſe contre le fluide, & l'en retirer; par-là le Bateau ſe remonteroit lui-même.

Fin du ſixième Volume.

Machine pour remonter les Bateaux.

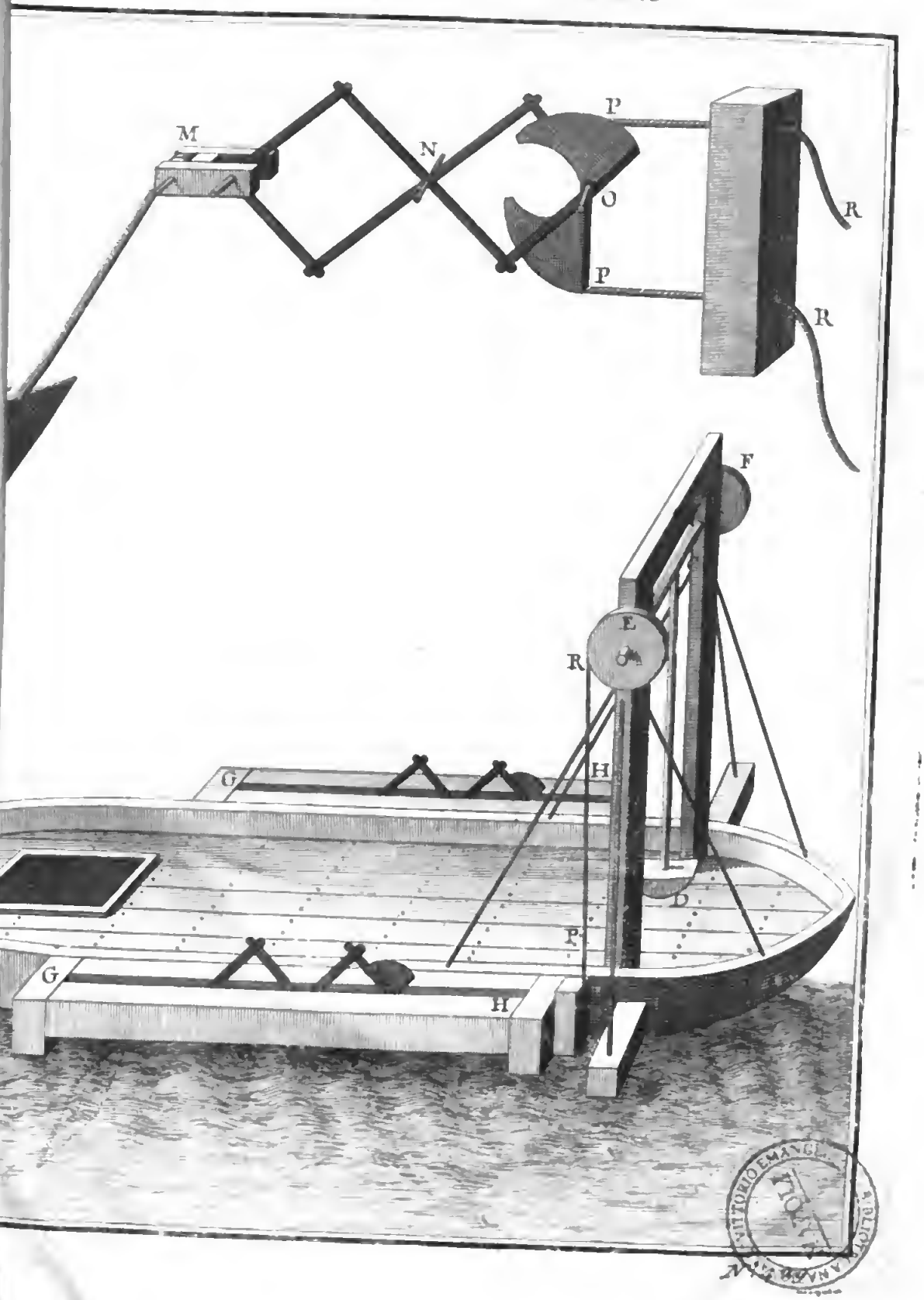


TABLE ALPHABETIQUE

DES

MACHINES

Contenuës dans ce Recueil & des noms de leurs Auteurs.

A

A *Baque Rhabdologique* ; par M. *Perrault*. T. I. p. 55.

Abeille [M.] Voute plate. T. I. p. 159.

Acouſtique, Cornet pour les ſourds ; par M. *Du Quet*. T. II. p. 119.

Autres Cornets, ou Acouſtiques, *du même*. Ibid. p. 121. 123. 125. 127. 129.

Aiguilles, Machine pour battre des Aiguilles dans l'eau ; par M. *Vergier*. T. III. p. 189.

Air, Machine pour meſurer la force mouvante de l'Air ; par M. *Huyghens*. T. I. p. 71.

Albert [M. le Chevalier d'] Methode pour trouver les Longitudes. T. IV. p. 89.

Alix [M.] Machine pour attirer des fardeaux. T. III. p. 193.

Amontons [M.] Pompe pour élever l'Eau, T. I. p. 103.

Ancres, Machine pour empêcher que les gros cables des Ancres ne ſoient facilement rompus ; par M. *Perrault*. T. I. p. 45.

Anonymes, Machine pour ſcier pluſieurs pierres à la fois. T. I. p. 109.

ANONYMES, Machine pour élever l'Eau, T. I. p. 113.
Machine pour ſcier des Planches. T. I. p. 115.
Moulin à Papier & à Bled. T. I. p. 121.
Machines pour battre des Pilotis. T. I. p. 125.
Machine pour attirer des Fardeaux. T. I. p. 129.
[Un Armurier de Semur en Auxois], Pompe pour élever l'Eau dans les incendies. T. I. p. 151.
Machine pour tirer les Vaiſſeaux à terre, telle qu'elle eſt en uſage à Breſt. T. II. p. 57.
Machine pour tirer les Loteries. T. II. p. 163.
Machine pour nettoyer les Ports. T. III. p. 167.
Quadrature du Tems-vrai appliquée à une Répétition. T. V. p. 75.
Machine pour prendre Hauteur en Mer. T. V. p. 97.
Machine pour élever l'Eau par une Force centrifuge. T. VI. p. 13.
Eclufes nouvelles. T. VI. pp. 105. 107. 109. & 111.

Arbaleſte, Invention pour tirer au Blanc avec des Arbaleſtes, &c. par M. *De Raucour*. T. VI. p. 157.

Arbres, Machine pour tranſporter de grands Arbres; par le P. *Sebaſtien*. T. IV. p. 107.
Machine pour tranſporter de grands Arbres; par le *Marquis de Coëtmſan*. Ibid. pp. 109. & 111.

Arithmetique, Abaque Rhabdologique; par M. *Perrault*. T. I. p. 55.
Machine Arithmetique; par M. *Leſpine*. T. IV. p. 131.
Machine Arithmetique; par M. *Paſchal*. Ibid. p. 137.
Trois Machines Arithmetiques; par M. *De Hillerin de Boiſt iſſandeau*. T. V. pp. 103. 117. & 121.
Tarif pour faire pluſieurs opérations d'Arithmetique; par M. *De Meau*. T. V. p. 165.

Armes à feu, Machine pour augmenter l'effet des Armes à feu; par M. *Perrault*. T. I. p. 11.
Piſtolets d'arçon dont on fait une Carabine; par M. *De la Chaumette*. T. I. p. 201.
Carabine briſée, pour mettre à l'arçon de la Selle; par *le même*. T. II. p. 27.
Machine roulante dont l'Axe porte ſur ſes quatre faces quatre rangées de Mouſquets; par M. *Deſtau*. T. II. p. 75.
Fuſil qui ſe charge par la Culaſſe; par M. *De la Chaumette*. T. II. p. 79.

Carabine non-briſée qui ſe charge par la Culaſſe ; par M. *De la Chaumette*. T. II. p. 99.

Autre Carabine qui ſe charge par la Culaſſe ; *par le même*. Ibid. p. 101.

Inventions pour les Armes à feu ; par M. *Deſchamps*. T. III. pp. 171. 175. 177. 179. 181. 183.

Aſtrolabe, Planchette ou Inſtrument Trigonometrique qui ſert d'Aſtrolabe, &c. par M. *Clairaut le pere*. T. V. p. 3.

Aſtronomie, Tour commode pour les Obſervations Aſtronomiques ; par M. *Godin*. T. VI. p. 49.

AUBICOURT [M. d'] Maniere de tirer les Loteries. T. II. p. 109.

AUGER [M.] Cric pour élever & abaiſſer les Piſtons dans les Pompes. T. IV. p. 19.

Machine pour battre le Tan & élever l'Eau. T. IV. p. 181.

AUMONT [M.] Serrure à vingt-quatre fermetures. T. IV. p. 21.

Addition à cette Serrure. *Ibid.* p. 23.

Azimut, Equerre Azimutale ; par M. *Buot*. T. I. p. 67.

B

BAC propoſé par M. *Drouët*. T. IV. p. 39.

Balance Danoiſe, & de ſa Diviſion en proportion harmonique ; par M. *Roëmer*. T. I. p. 79.

Balance Arithmetique ; par M. *Caſſini*. T. I. p. 143.

BALME [M. De la] Pontons pour curer les Ports. T. III. p. 161.

BARRIERES [M. Des] Porte-vent de cuir. T. IV. p. 53.

BARVILLE [M. De] Parapets tournans. T. II. p. 23.

Baſcule pour battre & égaler la Terre ; par M. *Dubois*. T. IV. p. 171.

Bateau, Machine pour remonter les Bateaux ; par M. *Martenot*. T. II. p. 25.

Machine pour remonter les Bateaux ; par M. *Du Quet*. T. II. p. 31.

Machine pour remonter les Bateaux ; par M. *Lavier*. T. II. p. 141.

Machine pour remonter pluſieurs Bateaux à la fois ; par M. *Chubert*. T. II. p. 177.
Machine pour remonter les Bateaux ; par M. *Drouët*. T. IV. p. 43.
Machines pour remonter les Bateaux ; par M. *Boulogne*. T. IV. pp. 203. & 209.
Machine pour remonter les Bateaux ; par M. *Caron*. T. IV. p. 213.
Machine pour remonter les Bateaux ; par M. *Du Quet*. T. V. p. 95.
Machines pour remonter les Bateaux ; par *le Comte de Saxe*. T. VI. pp. 37. & 41.
Machine pour remonter les Bateaux ; par *le P. Duvivier*. T. VI. p. 195.
Moyen de garantir du naufrage, des Bateaux qui paſſent ſous les Ponts ; par M. *Figuiere*. T. III. p. 119.

Bayonnette, Epée qui ſert de Bayonnette au bout d'un Fuſil & d'Eſponton au bout d'une canne ; par M. *De la Chaumette*. T. II. p. 149.
Bayonnettes à reſſort ; par M. *Deſchamps*. T. III. pp. 185. & 187.

Bedaut [M.] Machine pour porter des boulets rouges depuis la fournaiſe juſqu'à la bouche du Canon. T. II. p. 61.
Pluſieurs moyens d'élever l'Eau par le poids de l'Atmoſphere. T. VI. p. 27.
Application des moyens précedens. *Ibid.* p. 33.

Bezu [M.] Fauteuil mobile ſur des Roulettes. T. II. p. 173.

Binard pour tranſporter de fort gros Fardeaux ; par M. *Cuſſet*. T. I. p. 99.

Blanchart [M.] Maniere de tirer les Vaiſſeaux à terre. T. II. p. 55.

Bled, Machine pour battre le Bled, que l'on peut employer au lieu de Batteurs en grange ; par M. *Du Quet*. T. IV. p. 27.
Addition à cette Machine ; *par le même*. Ibid. p. 31.

Boistissandeau [M. De Hillerin de] Machines Arithmetiques. T. V. pp. 103. 117. & 121.

Bombes, Invention pour jetter des Bombes ; par M. *De Rancour*. T. VI. p. 157.

Bon [M. le] Pendule qui marque le Tems-vrai. T. II. p. 21.
Remontoir de Pendule. T. III. p. 23.
Quadrature de Pendule qui marque le Tems-vrai. Tome IV. p. 45.

Bosrand [M. De] Machines pour élever l'Eau par le moyen du Feu. T. IV. pp. 191. & 199.

Boucle ſans chape ; par M. *De la Chaumette*. T. III. p. 61.

Bou'ets, Machine pour porter des Boulets rouges depuis la fournaiſe juſqu'au canon ; par M. *Bedaut*. T. II. p. 61.

Boulogne [M.] Machine pour remonter les Bateaux. T. IV. pp. 203. & 209.
Machine propoſée pour élever de l'Eau au Pont au Change. T. VI. p. 15.
Piſton ſans frottement executé dans une Pompe au Jardin du Roi. T. VI. p. 85.

Bourgeois [M.] Digue avec ſes Portes. T. II. p. 81.

Bourges [M. De] Cabeſtan à lanterne. T. II. p. 7.

Bouvet [M.] Machine pour meſurer la force des Vents de la Mer. T. VI. p. 153.

Bras artificiel ; par M. *Kriegſeiſſen*. T. VI. p. 71.

Brouckner [M. Iſaac] Globe Terreſtre. T. IV. p. 343.

Brun [M. le] Machine Hydraulique inventée par Meſſieurs *Deniſart* & *De la Deuille*, & préſentée par M. *Le Brun*. T. V. p. 159.

Buffet pour un Cabinet de curioſités ; par M. *Guyot*. T. VI. p. 169.

Buot [M.] Equerre Azimutale. T. I. p. 67.

C

Cabeſtan pour l'uſage des Vaiſſeaux ; par M. *De la Magdelaine*. T. II. p. 3.
Cabeſtan à Lanterne ; par M. *De Bourges*. T. II. p. 7.
Cables, Machine pour empêcher que les gros Cables des Ancres ne

ſoient facilement rompus ; par M. *Perrault*. T. I. p. 45.

Camus [M. De] Manieres de faire agir des Rames. T. II. pp. 45. 47. 49.
Machines pour faire jouer à la fois pluſieurs Tamis. T. II. pp. 183. & 185.
Machine pour battre des Pilotis. T. III. p. 3.
Caroſſe inverſable. T. III. p. 5.
Pont flotant. T. III. pp. 13. & 15.
Caroſſe qui ne peut verſer. T. III. p. 109.

Canal, Machine pour connoître la pente que l'Eau prend dans un Canal qui eſt à niveau ; par M. *Perrault*. T. I. p. 63.

Canifs qui taillent les Plumes d'un ſeul coup ; par M. *De la Chaumette*. T. III. p. 57.
Ecritoire qui ſert de Manche au Canif ; par M. *De la Chaumette*. T. III. p. 61.

Canon, Machine pour porter des Boulets rouges depuis la Fournaiſe juſqu'au Canon ; par M. *Bedaut*. T. II. p. 61.
Canon qui ſe charge par la Culaſſe ; par M. *De la Chaumette*. T. III. p. 53.
Machines pour la fabrique des Canons d'Artillerie ; par M. *Villons*. T. III. pp. 77. & 79.
Machine pour forer les Canons d'Artillerie ; par *le même*. T. III. p. 81.
Maniere de mettre le feu à une piece d'Artillerie ; par M. *Deſchamps*. T. III. p. 177.
Canon chambré ; par *le même*. T. III. p. 179.

Carabine, Piſtolets d'arçon dont on fait une Carabine ; par M. *De la Chaumette*. T. I. p. 201.
Carabine briſée pour mettre à l'arçon de la Selle ; par *le même*. T. II. p. 27.
Carabine non-briſée qui ſe charge par la Culaſſe ; par *le même*. T. II. p. 99.
Autre Carabine qui ſe charge par la Culaſſe ; par *le même*. *Ibid.* p. 101.

Carlier [M. le] Inſtrument univerſel qui ſert à connoître la hauteur du Soleil dans l'inſtant qu'il marque l'Heure. T. VI. p. 187.

Caron [M.] Machine pour remonter les Bateaux. T. IV. p. 213.

Digitized by Google

Caroſſe inverſable ; par M. *De Camus*. T. III. p. 5.
Caroſſe inverſable ; par M. *De la Chaumette*. T. III. p. 65.
Caroſſe qui ne peut verſer ; par M. *De Camus*. T. III. p. 109.
Caroſſe, qui ne doit point verſer ; par M. *Du Tanney de Gourney*. T. III. p. 207.
Caroſſe qui ne peut verſer ; par M. *Du Quet*. T. VI. p. 7.
Reſſort à Boudin pour ſuſpendre le corps des Caroſſes ; par M. *Thomas*. T. II. p. 43.

CARRE' [M.] Monochorde. T. I. p. 101.

CASSINI [M.] Planiſphere celeſte. T. I. p. 133.
Balance Arithmetique. T. I. p. 143.

CAY [M.] Juſte-au-corps fait de ſix pieces ; par M. *Cay*. T. IV. p. 9.

CHABERT [M.] Machine pour remonter pluſieurs Bateaux à la fois. T. II. p. 177.

Chaiſe, Machine pour faire mouvoir une Chaiſe ; par M. *Girard*. T. II. p. 187.
Chaiſe-à-Porteurs ; par M. l'*Abbé Wilin*. T. II. p. 137.
Chaiſe de Poſte inverſable ; par M. *Godefroi*. T. III. p. 97.
Chaiſe de Poſte dont on peut faire un Phaëton ; par M. *Le Liévre*. T. VI. p. 3.
Chaiſe-roulante ; par M. *Maillard*. T. V. pp. 171. & 173.
Différentes ſuſpenſions de Chaiſes-roulantes ; par M. *Maillard*. T. VI. p. 95.
Chaiſe-roulante qui ſe meut d'elle-même ; par M. *Maillard*. T. VI. p. 141.

Chaîne ſans fin ; par M. *Martenot*. T. II. p. 115.

Chambre obſcure de nouvelle invention ; par M. l'*Abbé Nolet*. T. VI. p. 125.

Chandelier qui s'élargit & ſe retrecit ; par M. *De la Chaumette*. T. III. p. 61.

Chandelle, Machine pour mouler un grand nombre de Chandelles à la fois ; par M. *Olaine*. T. II. p. 167.
La même perfectionnée ; par *le même*. Ibid. p. 171.

Chariot, Application d'un Cric circulaire à un Chariot ; par M. *Thomas*. T. II. p. 39.

Maniere de faciliter la deſcente d'une Montagne à un Chariot; par *le P. Reſſin*. T. III. p. 31.
Chariot à Voiles par M. *Du Quet*. T. III. p. 33.
Autre Chariot à Voiles; *par le même*. Ibid. p. 37.
Application de la même Méchanique à un Vaiſſeau; par *le même*. Ibid. p. 41.
Tombereau qui ſe charge & qui marche par le moyen du vent; par *le même*. Ibid. 43.
Chariot briſé; par M. *Le Large*. T. III. p. 197.

CHAUMETTE [M. De la] Piſtolets d'arçon dont on fait une Carabine. T. I. p. 201.
Carabine briſée pour mettre à l'arçon de la Selle. T. II. p. 27.
Fuſil qui ſe charge par la Culaſſe. T. II. p. 79.
Carabine non-briſée qui ſe charge par la Culaſſe. T. II. p. 99.
Autre Carabine qui ſe charge par la Culaſſe. T. II. p. 101.
Couteaux pliant. T. II. p. 117.
Epée qui ſert de Bayonnette au bout du Fuſil & d'Eſponton au bout d'une Canne. T. II. p. 149.
Moyen d'empêcher les Cheminées de fumer. T. III. p. 47.
Fourniment dont la charge ſe plie ſur un genou. T. III. p. 49.
Fourniment qui charge à poudre & à bale. T. III. p. 51.
Canon qui ſe charge par la Culaſſe. T. III. p. 53.
Tabatieres. T. III. p. 55.
Canifs qui taillent les plumes d'un ſeul coup. T. III. p. 57.
Couvre-platine & Eprouvette qui s'appliquent aux Fuſils. T. III. p. 59.
Boucle ſans chape; Chandelier qui s'élargit & ſe rétrecit; Ecritoire qui ſert de manche au Canif. T. III. p. 61.
Caroſſe inverſable. T. III. p. 65.
Tableau qui ſert de Ciel de lit. T. III. p. 67.
Matelas. T. III. p. 117.

Cheminée, Machine pour remedier à la Fumée; par M. *De Fargues*. T. I. p. 211.
Moyen d'empêcher les Cheminées de fumer; par M. *De la Chaumette*. T. III. p. 47.
Nouvelles conſtructions de Cheminées; par M. *Gauger*. T. IV. p. 11.

Chevaux, Manieres d'arrêter les Chevaux qui ſe ſont emportés; par M. *Daleſme*. T. II. p. 153.

CLAIRAUT

CLAIRAUT le pere [M.] Planchette ou Inſtrument Trigonometrique qui ſert d'Aſtrolabe & de Quartier de réduction, &c. T. V. p. 3.

Clavecin briſé; par M. *Marius*. T. I. p. 193.
Clavecin; paa M. *Cuiſinié*. T. II. p. 155.
Clavecins à maillets, par M. *Marius*. T. III. pp. 83. 85. 87. & 89.
Clavecin; pat M. *Thevenart*. T. V. p. 11.

COETNISAN [M. le Marquis de] Machine pour tranſporter de grands arbres. T. IV. p. 109.
Autre Machine pour le même uſage. *Ibid.* p. 111.

COLLIER [M.] Pendule à Répétition & à Tout-ou-Rien. T. V. p. 75.
Tout-ou-Rien perfectionné. *Ibid.* p. 77.

Colonnes, Machine pour ſcier des Tambours de Colonnes; par M. *Du Quet*. T. I. p. 169.

COMPAGNOT [M.] Martinet de Forge. T. V. p. 101.

Compas, Nouveau Compas pour prendre exactement, ſur tous Plans, les Angles, &c. par M. *Duval*. T. III. p. 113.

CONDAMINE [M. De la] Machine pour exécuter ſur le Tour toutes ſortes de contours. T. V. p. 83.
Machine pour railler toutes ſortes de Roſettes. *Ibid.* p. 89.

CORDEMOY [M. De] Machine Hydraulique. T. I. p. 205.

COUPLET [M.] Moulin horizontal. T. I. p. 105.

Couteaux pliants; par M. *De la Chaumette*. T. II. p. 118.

Cric d'Equilibre pour élever des Fardeaux; par M. *Perrault*. T. I. p. 1.
Cric circulaire; par M. *Thomas*. T. I. p. 209.
Cric; par M. *Gobert*. T. I. p. 213.
Autre Cric; par *le même*. Ibid. p. 215.
Cric circulaire différent de celui de 1701. par M. *Thomas*. T. II. p. 37.
Application de ce Cric à un Chariot chargé. *Ibid.* p. 39.
Autre application de ce Cric à une Gruë ou Chevre. *Ibid.* p. 41.
Nouveau Cric pour l'uſage des Lunettes; par M. *de Mairan*. T. V. p. 31.

Cuillier pour enlever les Terres abattues ; par M. *Dubois*. T. IV. p. 165.

Cuisinie' [M.] Clavecin. T. II. p. 155.

Cusset [M.] Pendule Hydraulique pour puiſer les Eaux. T. I. p. 95.
Binard pour tranſporter de fort gros Fardeaux. T. I. p. 99.

Cygne artificiel ; par M. *Maillard*. T. VI. p. 133.

Cyr [M. le Vicaire de Saint] Quadrature de Pendule qui marque le Tems-vrai. T. IV. p. 149.

D

Dalesme [M.] Manieres d'arrêter les Chevaux qui ſe ſont emportés. T. II. p. 153.

Demausse [M.] Nouvelle Methode de Muſique. T. IV. p. 217.

Demour [M. le] Machine pour élever l'Eau. T. VI. p. 9.
Application de cette Machine. *Ibid.* p. 11.

Denisart. *Voyez* Le Brun.

Deschamps [M.] Inventions pour les Armes à feu. T. III. pp. 171. 175. 177. 179. 181. 183.
Bayonnettes à reſſort. T. III. pp. 185. & 187.
Machine pour meſurer la force des differens Reſſorts. T. IV. p. 49.

Destau [M.] Machine roulante dont l'axe porte ſur ſes quatre faces, quatre rangées de mouſquets. T. II. p. 75.

Deuille. [De la] *Voyez* Le Brun.

Digue ~~avec ſes Portes~~ par M. *Bourgeois*. T. II. p. 81.

Dubois [M.] Machine pour nettoyer les Rivieres. T. IV. p. 159.
Mouton armé de coins de fer pour ébouler la Terre. *Ibid.* p. 163.
Cuillier pour enlever les Terres abattues. *Ibid.* p. 165.
Machine pour enlever les Terres. *Ibid.* p. 167.
Mouton pour battre & affaiſſer la Terre. *Ibid.* p. 169.
Baſcule pour battre & égaler la Terre. *Ibid.* p. 171.
Pont ſur Bateaux. T. V. p. 13.

Dubuisson [M.] Machine pour battre le Plaſtre. T. VI. p. 129.

Digitized by Google

Machine pour placer les Pieces à marquer, ſous les Quarrés de la Monnoye. T. V. p. 155.
Machine pour meſurer le chemin que fait un Vaiſſeau. T. VI. p. 87.

DUCHESNE [M.] Pendule d'Equation. T. IV. p. 153.

DU QUET [M.] Moulin horizontal ou à la Polonoiſe. T. I. p. 107.
Machine pour faire mouvoir pluſieurs ſcies. T. I. p. 165.
Machine pour ſcier des Tambours de Colonnes & autres pieces courbes. T. I. p. 169.
Rames tournantes. T. I. pp. 173. & 185.
Machine pour remonter les Bateaux. T. II. p. 31.
Cornets pour les Sourds ou Acouſtiques de différentes figures. T. II. pp. 119. 121. 123. 125. 127. 129.
Moulin pour faire agir les Pompes d'un Navire. T. II. p. 135.
Chariot à Voiles. T. III. p. 33.
Autre Chariot à Voiles. T. III. p. 37.
Application de la même Méchanique à un Vaiſſeau. T. III. p. 41.
Tombereau qui ſe charge & qui marche par le moyen du Vent. T. III. p. 43.
Machine pour battre le Bled, que l'on peut employer au lieu de Batteurs en Grange. T. IV. p. 27.
Addition à cette Machine. *Ibid.* p. 31.
Machine pour remonter les Bateaux. T. V. p. 95.
Caroſſe qui ne peut verſer. T. VI. p. 7.
Tombereau qui ſe charge par le tirage du cheval. T. VI. p. 115.
Horloge Hydraulique. T. VI. p. 131.

DUTERTRE [M.] Horloge à double Pendule pour la Marine. Tome V. p. 79.

DUVAL [M.] Nouveau Compas pour prendre exactement, ſur tous Plans, les Angles, &c. T. III. p. 113.

DUVIVIER [le P. Emmanuel] Machine pour remonter les Bateaux. T. VI. p. 195.

DROUET [M.] Bac. T. IV. p. 39.
Machine pour remonter les Bateaux. *Ibid.* p. 43.

TABLE ALPHABETIQUE

E

EAU, Machine pour élever l'Eau ; par M. *Perrault*. T. I. p. 27.
Invention pour élever les Eaux ; par M. *Joly*. T. I. p. 75.
Pompe pour élever l'Eau ; par M. *Amontons*. T. I. p. 103.
Machine pour élever l'Eau. T. I. p. 113.
Machine Hydraulique ; par M. *Francini*. T. I. p. 145.
Pompe pour élever l'Eau dans les Incendies ; par *un Armurier de Semur*. T. I. p. 151.
Machine Hydraulique ; par M. *De Cordemoy*. T. I. p. 205.
Machine pour élever l'Eau ; par M. *Gay*. T. II. p. 13.
Machine pour élever l'Eau ; par M. *L'Heureux*. T. II. p. 191.
Rouë à élever l'Eau ; par M. *Joué*. T. III. p. 123.
Autre Rouë pour le même uſage ; par *le même*. Ibid. p. 127.
Machine pour élever l'Eau ; par M. *Martenot*. T. III. p. 157.
Machine Hydraulique inventée par MM. *Deniſart* & *De la Deuille* & préſentée par M. *Le Brun*. T. V. p. 159.
Pompe pour élever l'Eau ; par *J. Leonard Laëſſon*. T. IV. p. 149.
Machine pour battre le Tan & élever l'Eau ; par M. *Auger*. T. IV. p. 181.
Machine pour élever l'Eau par le moyen du Feu & le poids de l'Atmoſphere ; par MM. *Mey* & *Meyer*. T. IV. p. 185.
Machines pour élever l'Eau par le moyen du Feu ; par M. *De Boſfrand*. T. IV. pp. 191. & 199.
Machine pour élever l'Eau ; par M. *Le Demour*. T. VI. p. 9.
Application de cette Machine ; par *le même*. Ibid. p. 11.
Machine pour élever l'Eau par une Force centrifuge. T. VI. p. 11.
Machine propoſée pour élever de l'Eau au Pont au Change ; par M. de *Boulogne*. T. VI. p. 15.
Machines pour élever l'Eau ; par M. *Saulon*. T. VI. p. 19.
Pluſieurs moyens d'élever de l'Eau par le poids de l'Atmoſphere ; par M. *Bedaut*. T. VI. p. 27.
Applications des moyens précedens ; par *le même*. Ibid. p. 33.
Machine pour élever l'Eau ; par M. *Gallon*. T. VI. p. 173.
Pendule Hydraulique pour puiſer les Eaux ; par M. *Cuſſet*. T. I. p. 95.

Fontaine artificielle ; par M. *Marchand*. T. III. p. 191.
Machine pour connoître la pente que l'eau prend dans un Canal qui eſt à niveau ; par M. *Perrault*. T. I. p. 63.
Machine pour deſſaler l'Eau de la Mer ; par M. *Gauthier*. T. III. p. 149.

Echappement, Maniere d'éviter les Frottemens dans les Echappemens des Montres : par M. *Sully* T III. p. 95.

Echouer, Maniere d'empêcher les Vaiſſeaux de ſe briſer lorſqu'ils échouent ; par M. *Huygbens*. T. I. p. 73.

Eclipſes, Planiſphere pour les Eclipſes ; par M. *Roëmer*. T. I. p. 85.

Ecluſes nouvelles. T. VI. pp. 105. 107. 109. & 111.

Ecritoire qui ſert de manche au Canif ; par M. *De la Chaumette*. T. III. p. 61.

Epée qui ſert de Bayonnette au bout d'un Fuſil & d'Eſponton au bout d'une Canne ; par M. *De la Chaumette*. T. II. p. 149.

Eprouvette à Poudre ; par M. *Du Mé*. T. II. p. 29.
Couvre-platine & Eprouvette qui s'appliquent aux Fuſils ; par M. *De la Chaumette*. T. III. p. 59.

Equation [Cercle d'] Machine pour faire ſonner le Tems-vrai appliquée à un cercle d'Equation ; par M. *Pierre le Roy*. T. V. p. 67.
Cercle d'Equation perfectionné ; avec la maniere d'y appliquer la ſonnerie du Tems-vrai ; par *le même*. Ibid. p. 71.

Eſcalier à Répétition ; par M. *Godefroy*. T. III. p. 99.

Eſponton, Epée qui ſert d'Eſponton au bout d'une Canne ; par M. *De la Chaumette*. T. II. p. 149.

F

Fardeaux, Machine pour traîner les Fardeaux ; par M. *Perrault*. T. I. p. 31.
Binard pour tranſporter de fort gros Fardeaux ; par M. *Cuſſet*. T. I. p. 99.
Machine pour attirer des Fardeaux. T. I. p. 129.
Machine pour attirer des Fardeaux ; par M. *Alix*. T. III. p. 193.

Machine pour élever des Fardeaux ; par M. *Thomas*. T. II. p. 131.
Machine pour élever des Fardeaux ; par M. *Henry*. T. IV. p. 141.
Machine pour enlever des Terres ; par M. *Dubois*. T. IV. p. 167.
Inventions pour abaiſſer des Fardeaux ; par *le P. Reſſin*. T. III. p. 25.
Maniere d'élever des Materiaux dans la conſtruction d'un Bâtiment ; par *le même*. Ibid. p. 27.
Maniere de charger & de décharger un Vaiſſeau ; par *le même*, Ibid. p. 29.

FARDOUEL [M.] Machine pour tailler de grandes Limes. T. IV. p. 125.
Machine pour tailler de petites Limes. *Ibid.* p. 129.

FARGUES [M. De] Machine pour remedier à la fumée. T. I. p. 211.

FAVRE [M.] Lampe pour éclairer une Ville. T. II. p. 53.

Fauteuil pour les Sourds ; par M. *Du Quet*. T. II. p. 129.
Fauteuil mobile ſur des Roulettes ; par M. *Bezu*. T. II. p. 173.
Machine pour faire mouvoir une Chaiſe ou Fauteuil ; par M. *Girard*. T. II. p. 187.

FAYOLLE [M.] Machine pour laminer le Plomb. T. V. p. 43.
Moule à couler des tuyaux de Plomb. *Ibid.* p. 53.

Fenêtre de Menuiſerie garnie d'un contre-vent ; par M. *Godefroy*. T. II. p. 21.

FEVRE [M. Le] Micrometre. T. II. p. 103.

FIGUIERE [M.] Moyen de garantir du Naufrage les Bateaux qui paſſent ſous les Ponts. T. III. p. 119.

FONSJEAN [M.] Machine pour ſcier le marbre. T. I. p. 195.
Machine pour polir le marbre. T. I. p. 199.

Fontaine artificielle ; par M. *Marchand*. T. III. p. 191.

Forge, Soufflet continu ; par M. *Teral*. T. V. p. 41.
Soufflet de Forge ; par *le même*. Ibid. p. 93.
Martinet de Forge ; par M. *Compagnot*. Ibid. p. 101.
Machine pour faire mouvoir des Soufflets de Forge ; par M. *Teral*. T. VI. p. 121.

Fourgon briſé ; par M. *Le Large*. T. III. p. 201.

Fourniment dont la charge ſe plie ſur un genou ; par M. *De la Chaumette*. T. III. p. 49.

Fourniment qui charge à Poudre & à Bale ; par *le même*. Ibid. p. 51.

FRANCINI [M.] Machine Hydraulique. T. I. p. 145.

Frottement, Machines qui élevent des Fardeaux ſans Frottement ; par M. *Perrault*. T. I. pp. 13. 19. 23.

Maniere d'éviter les Frottemens dans les Echappemens des Montres ; par M. *Sully*. T. III. p. 95.

Machine pour diminuer les Frottemens ; par M. *De Mondran*. T. IV. p. 119.

Application du moyen de diminuer les Frottemens à une Voiture ; par *le même*. Ibid. p. 123.

Fumée, Machine pour remedier à la Fumée ; par M. *De Fargues*. T. I. p. 211.

Moyen d'empêcher les Cheminées de fumer ; par M. *De la Chaumette*. T. III. p. 47.

Fuſil qui ſe charge par la Culaſſe ; par M. *De la Chaumette*. T. II. p. 79.

Couvre-Platine & Eprouvette qui s'appliquent aux Fuſils ; par *le même*. T. III. p. 59.

Machine pour la fabrique des Canons de Fuſil ; par M. *Villons*. T. III. p. 71.

Machines pour forer les Canons de Fuſil ; par *le même*. Ibid. p. 73.

Platine de Fuſil d'une conſtruction particuliere ; par M. *Deſchamps*. T. III. p. 171.

Fuſil qui s'amorce de lui-même & dans lequel la Bale eſt forcée ; par *le même*. T. III. p. 181.

Canon de Fuſil où la Bale ſe force par ſa chûte ; par *le même*. Ibid. p. 183.

Machine pour meſurer la force des differens Reſſorts ; par M. *Deſchamps*. T. IV. p. 49.

G

GASCHE [M. De la] Petit Moulin. T. IV. p. 57.

Galere, Machine pour faire voguer une Galere ; par M. *le Comte de Saxe*. T. V. p. 127.

Machine pour faire mouvoir les Rames d'une Galere ; par M. *Limouſin*. T. VI. p. 103.

GALLON [M.] Nouveau Baſſin pour conſtruire & radouber les Vaiſſeaux de Roi. T. V. p. 135.
Moulin horiſontal perfectionné. T. VI. p. 75.
Pont flottant perfectionné. T. VI. p. 101.
Pont-levis qui ne cache point la vue. T. VI. p. 149.
Nouvelles conſtructions de Rapes à Tabac. T. VI. p. 161.
Machine pour élever l'Eau. T. VI. p. 173.

GAMACHES [M. De] Pratique du Jaugeage. T. IV. p. 223.

GAROUSTE [M. De la] Levier à roue dentée. T. II. p. 15.
Autre Levier à roues dentées. T. II. p. 17.
Levier à rochet. T. II. p. 19.
Machine pour faire mouvoir quatre Moulins à bled tous à la fois. T. II. p. 143.

GAUGER [M.] Nouvelles conſtructions de Cheminées. T. IV. p. 11.
Poëles fort-ſains. *Ibid.* p. 15.

GAUTHIER [M.] Machine pour deſſaler l'Eau de la Mer. T. III. p. 149.

GAY [M.] Machine pour élever l'Eau. T. II. p. 13.

GIRARD [M.] Machine pour faire mouvoir une Chaiſe. T. II. p. 187.

Globe Terreſtre ; par M. *Iſaac Brouckner*. T. IV. p. 343.
Globe mouvant ; par M. l'*Abbé Outhier*. T. V. p. 15.
Le même Globe perfectionné. *Ibid.* p. 19.
Addition au même Globe. *Ibid.* p. 21.

GOBERT [M.] Crics. T. I. pp. 213. & 215.

GODEFROY [M.] Fenêtre de Menuiſerie garnie d'un contre-vent. T. II. p. 21.
Chaiſe de Poſte inverſable. T. III. p. 97.
Eſcalier à Répétition. T. III. p. 99.

GODIN [M.] Tour commode pour les Obſervations Aſtronomiques. T. VI. p. 49.
Maniere d'obſerver commodément avec de longues Lunettes. *Ibid.* p. 53.
Maniere d'employer les plus longs Tuyaux de Lunette ſans que ces Tuyaux plient. *Ibid.* p. 57.

Globe

Gondole tirée par un Cheval marin artificiel ; par M. *Maillard*. T. VI. p. 137.

Gouffe' [M.] Machine pour nettoyer les Ports. T. II. p. 63.

Gourney [M.] Du Tanney de] Caroſſe qui ne doit point verſer. T. III. p. 207.

Grandjean [M.] Tour pour faire ſans arbre toutes ſortes de vis. T. V. p. 91.
Nouveau Micrometre univerſel. T. VI. p. 45.
Nouvel Inſtrument pour obſerver les Hauteurs en Mer. *Ibid.* p. 79.
Niveau perfectionné. T. VI. p. 113.

Grenades, Machine pour jetter des Grenades ; par M. *Villons*. T. III. p. 75.

Gruë, Application du Crie circulaire à une Gruë ou Chevre ; par M. *Thomas*. T. II. p. 41.
Gruë nouvelle ; par M. *Guyot*. T. VI. p. 167.

Guyot, Machine pour ſcier des Planches. T. IV. p. 3.
Pompe pour ſeringuer dans la Bouche. T. IV. p. 115.
Machine pour curer les Ports ; par *le même*. T. VI. p. 163.
Gruë nouvelle. *Ibid.* p. 167.
Buffet pour un Cabinet de Curioſités. *Ibid.* p. 169.

H

H*Auteur*, Machine pour prendre Hauteur en Mer ; par M. *Meynier*. T. IV. p. 71.
Inſtrument pour prendre Hauteur en Mer ; par M. *De Montigny*. T. V. p. 57.
Machine pour prendre Hauteur en Mer. T. V. p. 97.
Nouvel Inſtrument pour obſerver les Hauteurs en Mer ; par M. *Grandjean*. T. VI. p. 79.
Inſtrument pour prendre Hauteur en Mer ; par M. *Quereineuf*. T. VI. p. 117.
Inſtrument univerſel qui ſert à connoître la Hauteur du Soleil dans l'inſtant qu'il marque l'Heure ; par M. *Le Carlier*. T. VI. p. 187.

Henry [M.] Machine pour élever des Fardeaux. T. IV. p. 141.

HERMAND [M. D'] Traîneau de nouvelle conſtruction. T. III. p. 7.
Pont flottant. T. III. p. 17.

HEUREUX [M. L'] Machine pour élever l'Eau. T. II. p. 191.

HIRE [M. De la] Moyen de mettre un Vaiſſeau ſur la cale. T. II. p. 69.

Horloge. Machine pour faire mouvoir des Aiguilles éloignées de l'Horloge ; par M. *Molard.* T. II. p. 159.
Horloge qui marque le lieu du Soleil, & ſon paſſage par le Meridien ; par M. *Meynier.* T. IV. p. 59.
Horloge pour meſurer le Tems en Mer ; par M. *Sully.* T. IV. p. 75.
Horloge à double Pendule pour la Marine ; par M. *Ducertre.* T. V. p. 79.
Horloge pour meſurer le chemin d'un Vaiſſeau ; par M. *Pourchef.* T. III. p. 203.
Horloge à Pendule qui va par le moyen de l'Eau ; par M. *Perrault.* T. I. pp. 39. & 41.
Horloge Hydraulique ; par M. *Du Quet.* T. VI. p. 131.
Horloge à ſable ; par M. *le Comte Proſper.* T. V. p. 23.

HUYGHENS [M.] Machine pour meſurer la force mouvante de l'air. T. I. p. 71.
Maniere d'empêcher les Vaiſſeaux de ſe briſer lorſqu'ils échouent. T. I. p. 73.

I

JARAVAGLIA [M.] Machine pour labourer la Terre ſans Beſtiaux. T. V. p. 35.

Jaugeage, Pratique du Jaugeage ; par M. *De Gamaches.* T. IV. p. 223.

Incendies, Pompe pour élever l'Eau dans les Incendies ; par *un Armurier de Semur.* T. I. p. 151.
Additions à la Pompe pour les Incendies ; par M. *Joſeph Ubleman.* T. IV. p. 35.

Inſtrument qui raſſemble les uſages & les propriétés de pluſieurs autres Inſtrumens ; par M. *De Meau.* T. IV. p. 83.

Joli [M.] Invention pour élever les Eaux. T. I. p. 75.

Joue' [M.] Rouës à élever de l'Eau. T. III. pp. 123. & 127.

Juſte-au-Corps fait de ſix pieces; par M. *Cay*. T. IV. p. 9.

K

Knopperf [M. De] Machine à vanner les Grains. T. III. p. 101.

La même perfectionnée. T. III. p. 103.

Kriegseissen [M.] Pendule qui marque le Tems-vrai. T. IV. p. 155.

Bras artificiel. T. VI. p. 71.

L

L*abourer*, Moulin pour labourer les Terres ſans Beſtiaux; par M. *Laſſiſe*. T. IV. p. 157.

Machine pour labourer la Terre ſans Beſtiaux; par M. *Jaravaglia*. T. V. p. 35.

Laesson [M. Jean-Leonard] Pompe pour élever l'Eau. T. IV. p. 145.

Laminer, Machine pour laminer le Plomb; par M. *Fayolle*. T. V. p. 43.

Lampe pour éclairer une Ville; par M. *Favre*. T. II. p. 53.

Lanterne pour éclairer dans l'Eau; par M. *Virgile*. T. VI. p. 77.

Larçay [M.] Pendule ſonante & à Répétition. T. VI. p. 191.

Large [M. De] Différentes manieres de paver les Chemins. T. III. p. 129.

Charior briſé. T. III. p. 197.

Fourgon briſé. T. III. p. 201.

Lassise [M.] Moulin pour labourer les Terres ſans Beſtiaux. T. IV. p. 157.

Lavier [M.] Machine pour remonter les Bateaux. T. II. p. 141.

Lespine [M.] Machine Arithmetique. T. IV. p. 131.

Lespinière [M.] Assemblage de plusieurs Machines. T. IV. p. 221.

Levier à Rouës dentées; par M. *De la Garouſte*. T. II. p. 15.
Autre Levier à rouës dentées; par *le même*. T. II. p. 17.
Levier à Rochet; par *le même*. Ibid. p. 19.

Lievre [M. Le] Chaiſe de Poſte dont on peut faire un Phaëton. T. VI. p. 3.

Limes, Machine pour tailler pluſieurs Limes à la fois; par M. *Du Verger*. T. I. p. 155.
Machine pour tailler de grandes Limes; par M. *Fardouël*. T. IV. p. 125.
Machine pour tailler de petite Limes; par *le même*. Ibid. p. 129.

Limousin [M.] Machine pour faire mouvoir les Rames d'une Galere. T. VI. p. 103.

Lit, Tableau qui ſert de Ciel de lit; par M. *De la Chaumette*. T. III. p. 67.

Longitudes, Methode pour trouver les Longitudes; par *le Chevalier d'Albert*. T. IV. p. 89.

Loterie, Maniere de tirer les Loteries; par M. *D'Aubicourt*. T. II. p. 109.
Autre Machine pour tirer les Loteries. T. II. p. 163.

Loulié [M.] Sonometre. T. I. p. 187.
Autre Sonometre. T. I. p. 189.

Lunettes, Machine avec laquelle on peut ſe ſervir d'un grand Tuyau de Lunette immobile par le moyen d'un Miroir; par M. *Perrault*. T. I. p. 35.
Machine pour diriger un Tuyau de Lunette de cent pieds; par *le P. Ozanam*. T. I. p. 93.
Nouveau Cric pour l'uſage des Lunettes; par M. *De Mairan*. T. V. p. 31.
Maniere d'obſerver commodément avec de longues Lunettes; par M. *Godin*. T. VI. p. 53.
Maniere d'employer les plus longs Tuyaux de Lunettes ſans que ces Tuyaux plient; par *le même*. Ibid. p. 57.
Machine pour tailler les verres de Lunettes; par M. l'*Abbé Nolet*. T. VI. p. 127.

Digitized by Google

M

MAchines, Aſſemblage de pluſieurs Machines ; par M. *Leſpiniere*. T. IV. p. 221.

MADELAINE [M. De la] Cabeſtan pour l'uſage des Vaiſſeaux. T. II. p. 3.

MAILLARD [M.] Chaiſes-roulantes. T. V. pp. 171. & 173.
Différentes ſuſpenſions de Chaiſes-roulantes. T. VI. p. 95.
Maniere de rendre égal le tirage du grand Reſſort des Pendules. T. VI. p. 123.
Cygne artificiel. *Ibid.* p. 133.
Gondole tirée par un Cheval marin artificiel. *Ibid.* p. 137.
Chaiſe-roulante qui ſe meut d'elle-même. *Ibid.* p. 141.
Nouvelle maniere de tirer l'Oye. *Ibid.* p. 145.

MAIRAN [M. Dortous De] Nouveau Cric pour l'Uſage des Lunettes. T. V. p. 31.

MAIRE [M. Jacques Le] Maniere d'employer des Vis. T. IV. p. 179.
Teleſcope de Reflection. T. VI. p. 61.

Marbre, Machine pour ſcier le Marbre ; par M. *De Fonſjean*. T. I. p. 195.
Machine pour polir le Marbre ; par *le même*. T. I. p. 199.

MARCHAND [M.] Fontaine artificielle. T. III. p. 191.

MARIUS [M.] Clavecin briſé. T. I. p. 193.
Paraſol ou Parapluye. T. II. p. 87.
Autres Paraſols ou Parapluyes. T. II. p. 89.
Tentes briſées. T. II. p. 93.
Autre Tente briſée. T. II. p. 97.
Paraſols ou Parapluyes perfectionnés. T. II. p. 145.
Tentes perfectionnées. T. II. p. 147.
Parapluye ou Paraſol briſé. T. II. p. 161.
Clavecins à maillets. T. III. pp. 83. 85. 87. & 89.
Orgue à ſoufflet. T. III. p. 91.

MARTENOT [M.] Machine pour remonter les Bateaux. T. II. p. 25.

Maniere de réunir en une ſeule rame les proprietés de pluſieurs. T. II. p. 65.
Chaîne ſans fin. T. II. p. 115.
Machine pour élever l'Eau. T. III. p. 157.

Martinet de Forge; par *M. Compagnot*. T. V. p. 101.

Matelas; par M. *De la Chaumette*. T. III. p. 117.

MAUNY [M.] Sphere nouvelle. T. VI. p. 89.

ME' [M. Du] Machine pour tirer les Vaiſſeaux à Terre. T. II. p. 9.
Eprouvette à Poudre. T. II. p. 29.

MEAN [M. De] Inſtrument qui raſſemble les Uſages & Propriétés de pluſieurs autres Inſtrumens. T. IV. p. 83.
Tarif pour faire pluſieurs opérations d'Arithmetique. T. V. p. 165.

MEY & MEYER [MM.] Machine pour élever l'Eau par le moyen du Feu & le poids de l'Atmoſphere. T. IV. p. 185.

MEYNIER [M.] Sphere mouvante. T. IV. p. 55.
Horloge qui marque le lieu du Soleil & ſon paſſage par le Meridien. *Ibid.* p. 59.
Planiſphere. *Ibid.* p. 61.
Machine pour prendre Hauteur en mer. *Ibid.* p. 71.
Odometre ou Compte-Pas. T. IV. p. 93.
Uſage de cet Odometre. *Ibid.* p. 101.
Detente pour cet Odometre, ou ſon Application à une Voiture. *Ibid.* p. 105.

Micrometre; par M. *Le Fèvre*. T. II. p. 103.
Nouveau Micrometre univerſel; par M. *Grandjean*. T. VI. p. 45.

MOLARD [M.] Machine pour faire mouvoir des Aiguilles éloignées de l'Horloge. T. II. p. 159.

MONDRAN [M. De] Machine pour diminuer les Frottemens. T. IV. p. 119.
Application du moyen précedent à une Voiture. *Ibid.* p. 123.

Monnoye, Machine pour placer les pieces à marquer, ſous les Quarrés de la Monnoye; par M. *Du Buiſſon*. T. V. p. 155.

Monochorde; par M. *Carré*. T. I. p. 101.

MONTIGNY [M. De] Inſtrument pour prendre Hauteur en mer. T. V. p. 57.
Machine pour ſuſpendre des Inſtrumens en mer. *Ibid.* p. 59.

Montres, Maniere d'éviter les frottemens dans les échappemens des Montres; par M. *Sully*. T. III. p. 95.
Montre pour la mer; par *le même*. T. III. p. 93.

MORALEC [M.] Nouvelle conſtruction de Moulins à Poudre. T. IV. p. 41.

Moulin à Papier & à Bled. T. I. p. 121.
Machine pour faire mouvoir quatre Moulins à Bled, tous à la fois. par M. *De la Garouſte*. T. II. p. 143.
Petit Moulin; par M. *De la Gâche*. T. IV. p. 37.
Moulin horiſontal; par M. *Couplet*. T. I. p. 105.
Moulin horiſontal ou à la Polonoiſe; par M. *Du Quet*. T. I. p. 107.
Moulin horiſontal perfectionné; par M. *Gallon*. T. VI. p. 75.
Nouvelle conſtruction de Moulins à Poudre; par M. *Moralec*. T. IV. p. 41.

Mouſquets, Machine roulante dont l'Axe porte ſur ſes quatre faces quatre rangées de Mouſquets; par M. *Deſtan*. T. II. p. 75.

Mouton armé de Coins de Fer, pour ébouler la Terre; par M. *Du Bois*. T. IV. p. 163.
Mouton pour battre & affaiſſer la Terre; par *le même*. T. IV. p. 169.

Muſique, Nouvelle methode de Muſique; par M. *Demauſſe*. T. IV. p. 217.

N

Niveau; par M. *Verjus*. T. II. p. 83.
Niveau perfectionné; par M. *Grandjean*. T. VI. p. 113.

NOLET [M. l'Abbé] Chambre obſcure de nouvelle invention. T. VI. p. 125.
Machine pour tailler les verres de Lunettes. *Ibid.* p. 127.

TABLE ALPHABETIQUE

O

Odometre, ou Compte-Pas ; par M. *Meynier*. T. IV. p. 93.
Uſage de cet Odometre. *Ibid.* p. 101.
Détente pour cet Odometre, ou ſon Application à une Voiture. *Ibid.* p. 105.

Olaine [M.] Machine pour mouler un grand nombre de Chandelles à la fois. T. II. p. 167.
La même perfectionnée. T. II. p. 171.

Orgue à ſoufflet ; par M. *Marius*. T. III. p. 91.

Outhier [M. l'Abbé] Globe mouvant. T. V. p. 15.
Le même Globe perfectionné. *Ibid.* p. 19.
Addition au même Globe. *Ibid.* p. 21.
Maniere de perfectionner & rendre égal le mouvement des Pendules à reſſort. T. VI. p. 65.

Oye, Nouvelle maniere de tirer l'Oye ; par M. *Maillard*. T. VI. p. 147.

P

Parapets tournans ; par M. *De Barville*. T. II. p. 23.

Parapluye ; par M. *Marius*. T. II. p. 87.
Autre Parapluye ; par *le même*. Ibid. p. 89.
Parapluyes perfectionnés ; par *le même*. Ibid. p. 145.
Parapluye briſé ; par *le même*. T. II. p. 161.

Paraſol ; par M. *Marius*. T. II. p. 87.
Autre Paraſol ; par *le même*. Ibid. p. 89.
Paraſols perfectionnés ; par *le même*. Ibid. p. 145.
Paraſol briſé ; par *le même*. Ibid. p. 161.

Pascal [M.] Machine Arithmetique. T. IV. p. 137.

Paver, Différentes manieres de paver les Chemins ; par M. *Le Large*. T. III. p. 129.

Pendule qui marque le Tems-vrai ; par M. *Le Bon*. T. III. p. 21.
Remontoir de Pendule appliqué à la Pendule précédente ; par *le même*. Ibid. p. 23.

Pendule

Pendule qui marque le Tems-vrai, le lieu & la déclinaiſon du Soleil ; par M. *Julien le Roi*. T. III. p. 151.

Quadrature de Pendule qui marque le Tems-vrai ; par M. *Le Bon*. T. IV. p. 45.

Projet de Pendule pour marquer le Tems-vrai ; par M. *Thiout*. T. IV. p. 67.

Autre projet de Pendule ; par *le même*. Ibid. p. 69.

Quadrature de Pendule qui marque le Tems-vrai ; par M. *le Vicaire de S. Cyr*. T. IV. p. 149.

Pendule d'Equation ; par M. *Duchêne*. T. IV. p. 153.

Pendule qui marque le Tems-vrai ; par M. *Kriegſeiſſen*. T. IV. p. 155.

Quadrature d'une Pendule qui marque le Tems-vrai & le Tems-moyen en minutes & ſecondes ; par M. *Thiout*. T. IV. p. 173.

Sonnerie du Tems-vrai ; par *le même*. Ibid. p. 177.

Pendule qui marque le Tems-vrai ; par M. *Pierre Le Roy*. T. V. p. 63.

Machine pour faire ſonner le Tems-vrai appliquée à un cercle d'Equation ; par *le même*. Ibid. p. 67.

Cercle d'Equation perfectionné avec la maniere d'y appliquer la ſonnerie du Tems-vrai ; par *le même*. T. V. p. 71.

Quadrature du Tems-vrai appliquée à une Répétition. T. V. p. 73.

Pendule à Répétition & à Tout-ou-Rien ; par M. *Collier*. Ibid. p. 75.

Tout-ou-Rien perfectionné ; par *le même*. Ibid. p. 77.

Diſpoſition nouvelle d'une Répétition ; par M. *Julien le Roy*. T. V. p. 61.

Pendule ſonante & à Répétition ; par M. *Larçay*. T. VI. p. 191.

Maniere de perfectionner & rendre égal le mouvement des Pendules à reſſort ; par M. l'*Abbé Outhier*. T. VI. p. 65.

Maniere de rendre égal le tirage du grand reſſort des Pendules ; par M. *Maillard*. T. VI. p. 123.

Echappement de Pendule de M. *Sully* perfectionné par M. *Julien le Roy*. T. VI. p. 83.

PERPOINT [M.] Maniere d'élever & d'abaiſſer les Piſtons dans les corps des Pompes. T. IV. p. 33.

PERRAULT [M.] Cric d'Equilibre pour élever les Fardeaux. T. I. p. 1.

Piſton pour les Pompes. T. I. p. 9.
Machine pour augmenter l'effet des Armes à feu. T. I. p. 11.
Machines qui élevent les Fardeaux ſans frottement. T. I. pp. 15. 19. & 23.
Machine pour élever l'Eau. T. I. p. 27.
Machine pour traîner les Fardeaux. T. I. p. 31.
Machine avec laquelle on peut ſe ſervir d'un grand Tuyau de Lunette immobile. T. I. p. 35.
Horloge à Pendule qui va par le moyen de l'Eau. T. I. pp. 39. & 41.
Machine pour empêcher que les gros cables des Ancres ne ſoient facilement rompus. T. I. p. 45.
Moyen de faire un pont d'une longueur extraordinaire qui ſe leve & ſe baiſſe avec une grande facilité. T. I. p. 51.
Abaque Rhabdologique. T. I. p. 55.
Pont de bois d'une ſeule Arche de trente toiſes de diametre. T. I. p. 59.
Machine pour connoître la pente que l'Eau prend dans un Canal qui eſt à niveau. T. I. p. 63.

Phaëton, Chaiſe de Poſte dont on peut faire un Phaëton; par M. *Le Lievre*. T. VI. p. 3.

Pilotis, Machine pour battre des Pilotis. T. I. p. 125.
Machine pour battre des Pilotis; par M. *De Camus*. T. III. p. 3.
Machine pour battre des Aiguilles dans l'Eau; par M. *Vergier*. T. III. p. 189.

Piſtolets d'arçon dont on fait une Carabine; par M. *de la Chaumette*. T. I. p. 201.

Planchette ou Inſtrument Trigonometrique, qui ſert d'Aſtrolabe & de Quartier de Reduction, &c. par M. *Clairaut le pere*. T. V. p. 3.

Planettes, Conſtruction de Rouë propre à exprimer par ſon mouvement l'inégalité des Révolutions des Planettes; par M. *Roëmer*. T. I. p. 89.

Planiſphere pour les Etoiles & pour les Planettes; par M. *Roëmer*. T. I. p. 81.

Planiſphere Pour les Eclipſes ; par *le même*. T. I. p. 85.
Planiſphere celeſte de M. *Caſſini*. T. I. p. 133.
Planiſphere ; par M. *Meynier*. T. IV. p. 61.

Plâtre, Machine pour battre le Plâtre ; par M. *Du Buiſſon*. T. VI. p. 129.

Poëles fort ſains ; par M. *Gauger*. T. IV. p. 15.

Polir, Machine pour polir le Marbre ; par M. *De Fonsjean*. T. I. p. 199.

Pompe pour élever l'Eau ; par M. *Amontons*. T. I. p. 103.
Pompe pour élever l'Eau dans les Incendies ; par *un Armurier de Semur en Auxois*. T. I. p. 151.
Additions à la Pompe pour les Incendies ; par M. *Joſeph Ublemann*. T. IV. p. 35.
Pompe pour élever l'Eau ; par M. *Jean-Leonard Laëſſon*. T. IV. p. 145.
Moulin pour faire agir les Pompes d'un Navire ; par M. *Du Quet*. T. II. p. 135.
Pompe pour ſeringuer dans la Bouche ; par M. *Guyot*. T. IV. p. 115.
Piſton pour les Pompes ; par M. *Perrault*. T. I. p. 9.
Cric pour élever & abaiſſer les Piſtons dans les Pompes ; par M. *Auger*. T. IV. p. 19.
Maniere d'élever & d'abaiſſer les Piſtons dans les Corps des Pompes, par M. *Perpoint*. T. IV. p. 33.
Piſton ſans frottement exécuté dans une Pompe au Jardin du Roi ; par M. *Boulogne*. T. VI. p. 85.

Pont de bois d'une ſeule Arche de trente toiſes ; par M. *Perrault*. T. I. p. 59.
Pont ſur Bateaux ; par M. *Du Bois*. T. V. p. 13.
Pont flottant ; par M. *De Camus*. T. III. p. 13.
Le même Pont perfectionné ; par *le même*. T. III. p. 15.
Pont flottant ; par M. *D'Hermand*. T. III. p. 17.
Pont flottant perfectionné ; par M. *Gallon*. T. VI. p. 101.
Moyen de faire un Pont d'une longueur extraordinaire qui ſe leve & ſe baiſſe avec une grande facilité ; par M. *Perrault*. T. I. p. 51.
Pont-Levis qui ne cache point la vuë ; par M. *Gallon*. T. VI. p. 149.

Pontons pour curer les Ports ; par M. *De la Balme*. T. III. p. 161.

Porte-vent de Cuir ; par M. *Des Barrieres*. T. IV. p. 53.

Ports, Machine pour nettoyer les Ports ; par M. *Gouffé*. T. II. p. 63.
Ponton pour curer les Ports ; par M. *De la Balme*. T. III. p. 161.
Machine pour nettoyer les Ports. *Ibid.* p. 167.
Machine pour curer les Ports ; par M. *Guyot*. T. VI. p. 163.

Poudre-à-Canon, Eprouvette à Poudre ; par M. *Du Mé*. T. II. p. 29.
Nouvelle conſtruction de Moulins à Poudre ; par M. *Moralec*. T. IV. p. 41.

POURCHEF [M.] Horloge pour meſurer le chemin d'un Vaiſſeau. T. III. p. 203.

PROSPER [M. Le Comte] Horloge à Sable. T. V. p. 23.

Q

QUARTIER *de Reduction*, Planchette ou Inſtrument Trigonometrique qui ſert d'Aſtrolabe & de Quartier de Reduction, &c. par M. *Clairaut le pere*. T. V. p. 3.

QUEREINEUF [M.] Inſtrument pour prendre Hauteur en Mer. T. VI. p. 117.

QUET [M. Du] *voyez* DUQUET.

R

RAMES tournantes ; par M. *Du Quet*. T. I. pp. 173. & 185.
Manieres de faire agir des Rames ; par M. *De Camus*. T. II. pp. 45. 47. & 49.
Maniere de réunir en une ſeule Rame les proprietés de pluſieurs ; par M. *Martenot*. T. II. p. 65.
Machine pour faire mouvoir les Rames d'une Galere ; par M. *Limouſin*. T. VI. p. 103.

Rape, Nouvelles conſtructions de Rapes à Tabac ; par M. *Gallon* T. VI. p. 161.

RAUCOUR [M.] Inventions pour tirer au Blanc avec des Arbaleſtes, & pour jetter des Bombes, &c. T. VI. p. 157.

REDINGUES [M. De] Maniere de relever les Vaiſſeaux ſubmergés. T. I. p. 203.

Répétition, Diſpoſition nouvelle d'une Répétition ; par M. *Julien le Roy*. T. V. p. 61.

Quadrature du Tems-vrai appliquée à une Répétition. T. V. p. 73.

Pendule à Répétition & à Tout-ou-Rien ; par M. *Collier*. T. V. p. 75.

Tout-ou-Rien perfectionné ; par *le même*. Ibid. p. 77.

RESSIN [Le P.] Inventions pour abaiſſer des Fardeaux. T. III. p. 25.

Maniere d'élever des materiaux dans la conſtruction d'un Bâtiment. T. III. p. 27.

Maniere de charger & de décharger un Vaiſſeau. T. III. p. 29.

Maniere de faciliter la deſcente d'une Montagne à un Chariot. T. III. p. 31.

Reſſorts, Machine pour meſurer la force des différens Reſſorts ; par M. *Deſchamps*. T. IV. p. 49.

Rivieres, Machine pour nettoyer les Rivieres ; par M. *Du Bois*. T. IV. p. 159.

ROEMER [M.] Balance Danoiſe ; & de ſa diviſion en proportion harmonique. T. I. p. 79.

Planiſphere pour les Etoiles & pour les Planettes. T. I. p. 81.

Planiſphere pour les Eclipſes. T. I. p. 85.

Conſtruction de Rouë propre à exprimer par ſon mouvement l'inégalité des révolutions des Planetres. T. I. p. 89.

Rouë, Conſtruction de Rouë propre à exprimer par ſon mouvement l'inégalité des Révolutions des Planettes ; par M. *Roëmer*. T. I. p. 89.

ROY [M. Julien le] Pendule qui marque le Tems-vrai, le lieu & la

déclinaiſon du Soleil. T. III. p. 151.
Diſpoſition nouvelle d'une Répétition. T. V. p. 61.
Echappement de Pendule de M. *Sully* perfectionné. T. VI. p. 83.
Roy [M. Pierre le] Pendule qui marque le Tems-vrai. T. V. p. 63.
Machine pour faire ſonner le Tems-vrai appliquée à un cercle d'Equation. *Ibid.* p. 67.
Cercle d'Equation perfectionné ; avec la maniere d'y appliquer la ſonnerie du Tems-vrai. *Ibid.* p. 71.

S

Sauton [M.] Machines pour élever l'Eau. T. VI. p. 19.

Saxe [M. le Comte de] Machine pour faire voguer une Galere. T. V. p. 127.
Machines pour remonter les Bateaux. T. VI. pp. 37. & 41.

Scier, Machine pour ſcier pluſieurs Pierres à la fois. T. I. p. 109.
Machine pour ſcier des Planches. T. I. p. 115.
Machine pour faire mouvoir pluſieurs ſcies ; par M. *Du Quet*. T. I. p. 165.
Machine pour ſcier des Tambours de Colonnes ; par *le même*. Ibid. p. 169.
Machine pour ſcier le marbre ; par M. *De Fonsjean*. T. I. p. 195.
Machine pour ſcier des Planches ; par M. *Guyot*. T. IV. p. 3.
Addition à la précedente Machine ; par *le même*. T. IV. p. 7.

Sebastien [Le P.] Machine pour diriger un Tuyau de Lunette de cent pieds. T. I. p. 93.
Voute plate. T. I. p. 163.
Machine pour tranſporter de grands Arbres. T. IV. p. 107.

Serrure à vingt-quatre fermetures ; par M. *Aumont*. T. IV. p. 21.
Addition à cette Serrure ; par *le même*. Ibid. p. 23.

Sonnerie du Tems-vrai ; par M. *Thiout*. T. IV. p. 177

Machine pour faire ſonner le Tems-vrai appliquée à un Cercle d'Equation ; par M. *Pierre le Roy*. T. V. p. 67.
Cercle d'Equation perfectionné, avec la maniere d'y appliquer la ſonnerie du Tems-vrai ; par *le même*. Ibid. p. 71.

Sonometre ; par M. *Loulié*. T. I. p. 187.
Autre Sonomettre ; par *le même*. T. I. p. 189.

Soufflet continu ; par M. *Téral*. T. V. p. 41.
Soufflet de Forge ; par *le même*. T. V. p. 93.
Machine pour faire mouvoir des Soufflets de Forge ; par *le même*. T. VI. p. 121.

Sourds, Cornets pour les Sourds ; par M. *Du-Quet*. T. II. p. 119.
Autres Cornets, ou Acouſtiques *du même Auteur*. Ibid. pp. 121. 123. 125. 127.
Fauteuil pour les Sourds ; par *le même*. Ibid. p. 129.

Sphere mouvante ; par M. *Meynier*. T. IV. p. 55.
Sphere nouvelle, inventée par M. *Mauny*. T. VI. p. 89.

Sully [M.] Montre pour la Mer. T. III. p. 93.
Maniere d'évirer les frottemens dans les Echappemens des Montres. T. III. p. 95.
Horloge pour meſurer le Tems en Mer. T. IV. p. 75.
Echappement de Pendule de M. *Sully* perfectionné par M. *Julien le Roy*. T. VI. p. 85.

Suſpendre, Machine pour ſuſpendre des Inſtrumens en Mer ; par M. *De Montigny*. T. V. p. 59.

T

Tabatieres, Diverſes Tabatieres ; par M. *De la Chaumette*. T. III. p. 55.

Tamis, Machines pour faire jouer à la fois pluſieurs Tamis ; par M. *De Camus*. T. II. pp. 183. & 185.

Tan, Machine pour battre le Tan, & élever l'Eau ; par M. *Auger*. T. IV. p. 181.

Teleſcope de Reflection ; par M. *Jacques le Maire*. T. VI. p. 61.

Tentes briſées ; par M. *Marius*. T. II. p. 93.
Autres Tentes briſées ; par *le même*. Ibid. p. 97.
Tentes perfectionnées ; par M. *Marius*. T. II. p. 147.

TERAL [M.] Soufflet continu. T. V. p. 41.
Soufflet de Forge. *Ibid.* p. 93.
Machine pour faire mouvoir des Soufflets de Forge. T. VI. p. 121.

Terre, Mouton armé de Coins de Fer pour ébouler la Terre ; par M. *Dubois*. T. IV. p. 163.
Cuillier pour enlever les Terres abattuës ; par *le même*. Ibid. p. 165.
Machine pour enlever les Terres ; par *le même*. Ibid. p. 167.
Mouton pour battre & affaiſſer la Terre ; par *le même*. Ibid. p. 169.
Baſcule pour battre & égaler la Terre ; par *le même*. Ibid. p. 171.

THEVENART [M.] Clavecin. T. V. p. 11.

THOMAS [M.] Cric circulaire. T. I. p. 209.
Cric circulaire différent de celui de 1701. T. II. p. 37.
Application de ce Cric à un chariot chargé. T. II. p. 39.
Autre application de ce Cric à une Gruë ou Chevre. T. II. p. 41.
Cylindre creux ou Reſſort à boudin pour ſuſpendre le corps des Carolles. T. II. p. 43.
Machine pour élever des Fardeaux. T. II. p. 131.

THIOUT [M.] Projet de Pendule pour marquer le Tems-vrai. T. IV. p. 67.
Autre projet de Pendule qui marque le Tems-vrai. *Ibid.* p. 69.
Quadrature d'une Pendule qui marque le Tems-vrai & le Tems-moyen en minutes & ſecondes. T. IV. p. 173.

Sonnerie

ſonnerie du Tems-vrai. T. IV. p. 177.

Tombereau qui ſe charge & qui marche par le moyen du Vent ; par M. *Du Quet*. T. III. p. 43.

Tombereau qui ſe charge par le tirage du Cheval ; par *le même*. T. VI. p. 115.

Tour, Machine pour exécuter ſur le Tour toutes ſortes de Contours ; par M. *De la Condamine*. T. V. p. 83.

Machine pour tailler toutes ſortes de Roſettes ; par *le même*. Ibid. p. 89.

Tour pour faire ſans Arbre toutes ſortes de Vis ; par M. *Grandjean*. Ibid. p. 91.

Tout-ou-Rien, Pendule à Répétition ou à Tout-ou-Rien ; par M. *Collier*. T. V. p. 75.

Tout-ou-Rien perfectionné ; par *le même*. Ibid. p. 77.

Traineau de nouvelle conſtruction ; par M. *D'Hermand*. T. III. p. 7.

Tuyaux, Moule à couler des Tuyaux de Plomb ; par M. *Fayolle*. T. V. p. 55.

V

Vanner, Machine à vanner les Grains ; par M. *Le Baron de Knopperf*. T. III. p. 101.

La même Machine perfectionnée ; par *le même*. Ibid. p. 103.

Vaiſſeaux, Maniere d'empêcher les Vaiſſeaux de ſe briſer lorſqu'ils échouent ; par M. *Huyghens*. T. I. p. 73.

Maniere de relever les Vaiſſeaux ſubmergés ; par M. *le Baron de Reidingues*. T. I. p. 203.

Cabeſtan pour l'uſage des Vaiſſeaux ; par M. *De la Madelaine*. T. II. p. 3.

Machine pour tirer les Vaiſſeaux à Terre, inventée par M. *Du Mé*. T. II. p. 9.

Maniere de tirer les Vaiſſeaux à Terre ; par M. *Blanchart*. T. II. p. 55.

Machine pour tirer les Vaiſſeaux à Terre telle qu'elle eſt en uſage à Breſt. T. II. p. 57.

Moyen de mettre un Vaiſſeau ſur la Cale ; par M. *De la Hire*. T. II. p. 69.

Moulin pour faire agir les Pompes d'un Navire ; par M. *Du Quet*. T. II. p. 135.

Maniere de charger & de décharger un Vaiſſeau ; par *le P. Reſſin*. T. III. p. 29.

Application de la Mechanique d'un Chariot à Voiles à un Vaiſſeau ; par M. *Du Quet*. T. III. p. 41.

Horloge pour meſurer le chemin d'un Vaiſſeau ; par M. *Pourchef*. T. III. p. 203.

Machine pour meſurer le chemin que fait un Vaiſſeau ; par M. *Dubuiſſon*. T. VI. p. 87.

UBLEMAN [M. Joſeph] Additions à la Pompe pour les Incendies. T. IV. p. 35.

Vent, Machine pour meſurer la force des Vents de la Mer ; par M. *Bouvet*. T. VI. p. 153.

VERGER [M. Du] Machine pour tailler pluſieurs Limes à la fois. T. I. p. 155.

VERGIER [M.] Machine pour battre des Aiguilles dans l'Eau. T. III. p. 189.

VERJUS [M.] Niveau. T. II. p. 85.

VILLONS [M.] Machine pour la fabrique des Canons de Fuſil. T. III. p. 71.

Machine pour forer les Canons de Fuſil. T. III. p. 73.

Machine pour jetter des Grenades. T. III. p. 75.

Machines pour la fabrique des Canons d'Artillerie. T. III. pp. 77. & 79.

Machine pour forer les Canons d'Artillerie. T. III. p. 81.

VIRGILE [M.] Lanterne pour éclairer dans l'Eau. T. VI. p. 77.

Vis ; Maniere d'employer des Vis ; par M. *Jacques Le Maire*. T. IV. p. 179.

Voute plate ; par M. *Abeille*. T. I. p. 159.
Voute plate ; par *le P. Sebaſtien*. T. I. p. 163.

Wilin [M.] Chaiſe à Porteurs. T. II. p. 137.

Fin de la Table Alphabétique.

A01 14720 00

Digitized by Google